KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK
1360 3854

Reisen

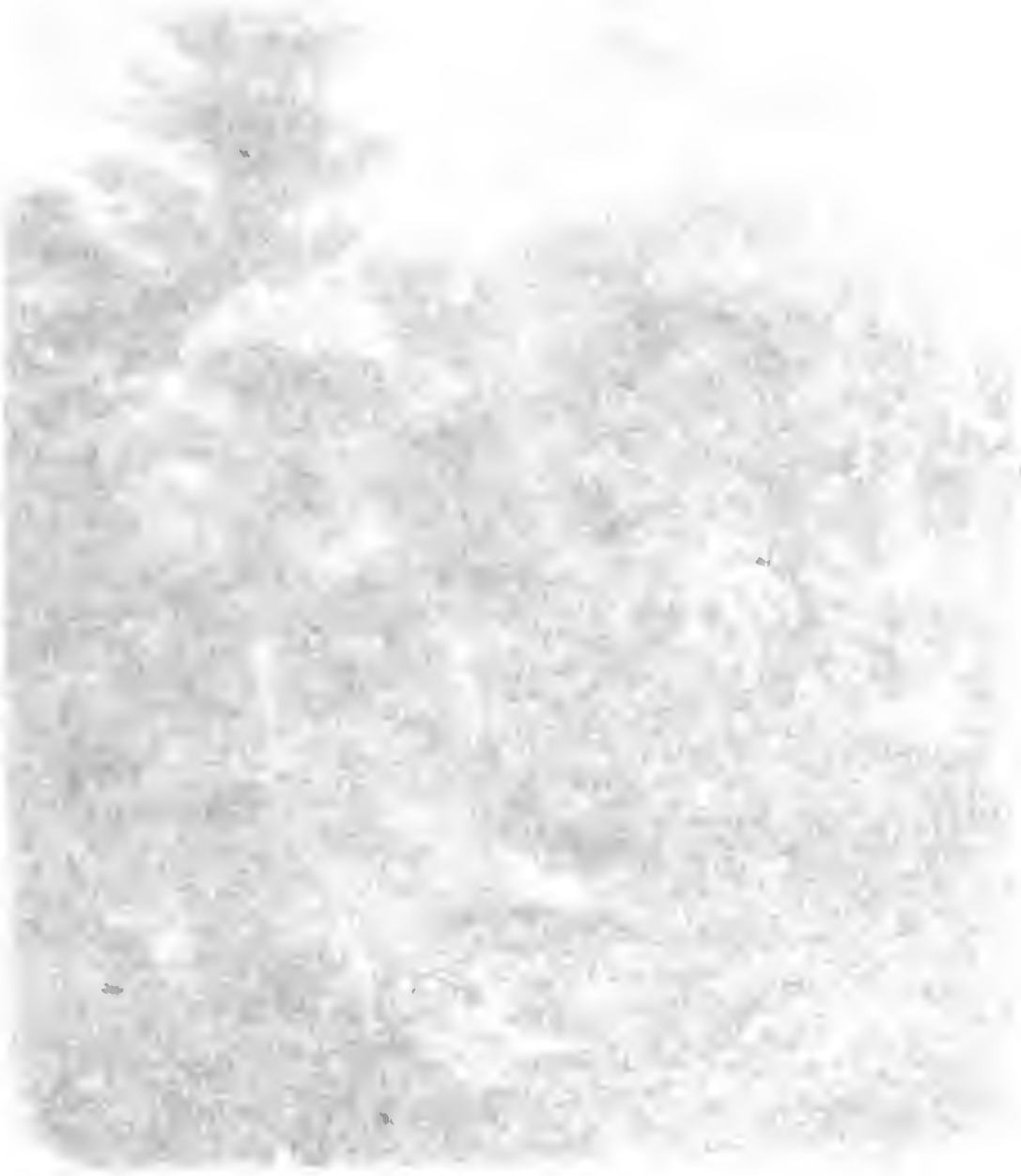
in

Indien und Hochasien.

Zweiter Band.

Himálaya-Hochwald mit Baumfarren, bei Saimonbóng,* in Sikkim.

* Nördl. Br. 27° 5'. Oestl. L. von Gr. 88° 9'. Höhe 5,674 engl. F.



521 c 6.

Reiſen
in
Indien und Hochaſien.

Eine Darſtellung

der Landſchaft, der Cultur und Sitten der Bewohner, in Verbindung mit klimatiſchen und geologiſchen Verhältniſſen.

Baſirt auf die Reſultate der wiſſenſchaftlichen Miſſion von
Hermann, Adolph und Robert von Schlagintweit

ausgeführt in den Jahren 1854—1858.

Von

Hermann von Schlagintweit-Sakünlünski.

Zweiter Band.

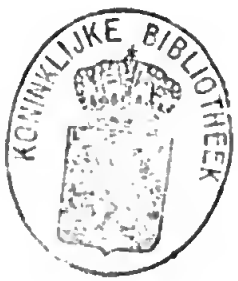
Hochaſien:

I. Der Himálaya von Bhután bis Kaſhmir.

Mit 7 landſchaftlichen Anſichten in Tondruck und 3 Tafeln topographiſcher Gebirgsprofile.

Ueberſetzungsrecht und Nachbildung der Illuſtrationen werden vorbehalten.

Jena,
Hermann Coſtenoble.
1871.


KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK

Vorwort.

Das Beobachten, sowie das Sammeln war uns stets in den Gebirgen lohnender, aber auch anstrengender als in den Ebenen: bei der Menge des Neuen nicht unvollständig zu bleiben, bedingt größeren Kraftaufwand. Die Ausarbeitung der Berichte, die hier vorliegen, fand ich bald in ähnlicher Weise erschwert.

Für die Gebirgsregionen Hochasiens war ein Band ungefähr von gleicher Größe wie jener für Indien beabsichtigt gewesen. Während der Bearbeitung zeigte sich aber die Mannigfaltigkeit landschaftlicher Gestaltung sowohl, als auch der wissenschaftlichen Fragen, die sich damit verbanden, viel größer, als ich es erwartet hatte. Um ein Bild von ähnlicher Ausführung zu geben, wie jenes für Indien, wurde die Schilderung Hochasiens auf 2 Bände ausgedehnt. Der erste derselben hat zum Gegenstande, nebst der allgemeinen topographischen Definition Hochasiens, den Himálaya, die südliche der 3 Hauptketten, in seiner Kammlinie und in seinen Gebieten längs der indischen, nach Süden und Südwesten sich senkenden Seite. Die Nordgehänge des Himálaya nach der tibetischen Seite und die Gebirgssysteme des Karakorúm und Künlün, mit den Gebieten von Tibet und Turkistán werden im folgenden Bande gegeben.

Die Vertheilung des beschreibenden Berichtes auf zwei Bände bietet nun auch Gelegenheit in den numerischen Zusammenstellungen,

in Höhenangaben, Temperaturtabellen und Erläuterung der damit verbundenen Isothermen, welche den Reiseschilderungen folgen, vollständiger zu sein als sonst es möglich gewesen wäre.

Dabei schlug der Herr Verleger vor — was mir nur sehr willkommen sein konnte — nun auch die Zahl der landschaftlichen Ansichten aus Hochasien zu verdoppeln und für jeden der Bände 7 Gegenstände ausführen zu lassen. Da aber der Druck schon ziemlich vorgeschritten war, sind die Holzschnitte „Die Erosion im Sátlej-Thale bei der Vángtu-Brücke" und „Das Jhílum-Thal mit der Kathái-Terrasse", die ich für diesen Band noch auswählte, vor der Herausgabe desselben nicht mehr vollendet worden. Sie folgen als Nachtrag im III. Bande, während auf den Wunsch des Verlegers die schon vorliegenden beiden Tafeln nach Ansichten aus Tibet mit diesem Bande ausgegeben werden; die Gegenstände sind: „Nordseite des Himálaya am Niti-Ghat, in Gnári Khórsum", und „Brücke über den Tódi-chu, in Spiti". Die Himálaya-Ansicht von Norden ist jetzt provisorisch da eingeschaltet, wo der Ueberschreitung des Kammes von Kámaon nach Gnári Khórsum erwähnt ist. Die Ansicht aus Spiti folgt der Beschreibung des Tári-Passes, über den der Weg in jene Provinz mich führte.

Eine andere Vermehrung des für Hochasien vorgelegten Materiales sind die „Gebirgsprofile der Schneeketten", verschieden von den Tafeln landschaftlicher Bilder in der gewöhnlichen Darstellung. Hier sind durch ungleiche Stärke der Contourlinien, sowie durch die Anwendung von Schraffirung 3 Grade der Entfernung ausgedrückt; dabei ist in den zur Firnregion gehörenden Erhebungen auch Licht- und Schatten-Seite unterschieden. Die Aufnahme der Bilder wurde, von Adolph und mir, in Farbe ausgeführt; diese sind zum Theil schon im Atlas der „Results" in Farbendruck erschienen; die größeren derselben werden als Doppeltafeln folgen.

So wie sie hier als „Gebirgsprofile" vorliegen, enthalten diese Reductionen nur Hintergrund und Mittelregion; die dem Beschauer

näheren Theile wären in dieser Weise nicht wiederzugeben. Aehnlich sind diese Gegenstände auch als Erläuterungsblätter der Hochregionen im Atlas der „Results" enthalten. Dort aber sind, bei größerem Formate, noch die Winkel- und Höhen-Messungen graphisch dargestellt, Daten, durch deren Bestimmung auch Robert, wenn Adolph's oder mein Begleiter, die Arbeit eifrigst förderte.

Für die Firnregionen und Schneegipfel als solche gab ich die Erläuterung der Tafeln dieses Bandes, S. 256 bis 267 und S. 436 bis 445. Aber da auch längs der verschiedenen Routen sehr oft auf Einzelnheiten aus den Hochregionen Bezug zu nehmen ist, sind die 3 Tafeln für die indischen Gebiete des Himálaya am Ende des Bandes angebracht, wo sie, wenn ausgeschlagen, am bequemsten mit Angaben in jedem Theile des Buches verglichen werden können.

Für 76 der Bergspitzen in Sicht ist Breite, Länge und Höhe auf den Tafeln zusammengestellt; für die Standpunkte sind die geographischen Coordinaten im Inhaltsverzeichnisse angegeben.

Ein „Register", als Realindex gehalten, ist für Indien im I. Bande gegeben worden; da sich der Druck desselben etwas verzögert hatte, wird es, zu meinem Bedauern, vielen Besitzern des I. Bandes erst mit diesem II. Bande zugehen können. Für Hochasien wird das entsprechende Register im III. Bande folgen, da erst dort der Gegenstand sich abschließt.

Schloß Jägersburg, August 1870.

Inhalt.

Seite

Cap. I. Gebirgssysteme, Reiche und Raçen Hochasiens.

Topographische Definition Hochasiens. Richtung der drei Hauptketten. — Paßhöhe der Kämme. — Die Ränder des Gebirgsstockes: Beschränkte Tertiärbildung. Mangel an niederen alpinen Seen. Subtropische Tarái am Südrande Der Nordrand. — Landschaftliche Formen der Hauptketten im Innern. — Massenerhebung und Flächenausdehnung. 3

Die politischen Verhältnisse. I. Die Himálaya-Staaten: Aboriginergebiete. — Bhután. — Síkkim. — Nepál. — Kleinere Nordwest-Provinzen. — Kashmír. II. Die tibetischen Staaten: Bodyúl, das östliche Tíbet. — Gnári Khórsum. — Ladák. — Bálti oder Klein-Tíbet. III. Der Nordabhang der Karakorúmkette mit dem Künlún. Mongolisches Gebiet. — Turkistán. . 19

Ethnographische Uebersicht. Indische Aboriginerstämme: Gegenwärtige Ausdehnung und frühere Gebiete. — Oestlichster Himálaya, Berge und Bhután-Tarái. Ábors, Dáphlas; Anivárs, Bátas, Bhávars. — Síkkim und östliches Nepál. Méch; Limbus, Múrmis; Bódos, Dhimáls; Daháris; Dénvars; Kusvárs, Thárus. — Inneres von Nepál. Chépangs, Kusúndas, Háyus. — Kámaon. Rávats, Doms. — Beispiele von Sprachwechsel; Körperformen. Kasten und Raçen arischen Stammes: Wege des Eindringens in den Himálaya. — Hindú-Kasten. — Bráhmans und Rajpúts im westlichen Himálaya. Thákurs oder Pahári-Rajpúts. Chands und Súrya-bans; Kánjars; Dógras. — Nepál-Bráhmans und Rajpúts. Nevárs; Mischraçen Nepáls, zu Hindú-Rajpúts sich rechnend; Górkhas (Gúrungs, Máhars, Khas). — Mischraçen der Bhot-Rajpúts im Westen. Kanéts. — Báisyas und Súdras (Aváls, Duns, Seúnis, Chárems in Nepál). — Die Mussálmáns in Kashmír. — Die arische Raçe im Künlún und in Turkistán. Sprachenwechsel. Tibetische Raçe: Allgemeine Körperformen und Sprachen. Tibetisch-arische Mischraçen in Tíbet. — Südseite des Himálaya. Bhután. (Lhópas;

Seite

Bhots; Chánglos). Síkkim (Lépchas; Múrmis; Límbus; Bhots). Nepál (Síkkim-Raçen; Kirántis; Sunvárs, Yákkas). — Sociale Verhältnisse; Polyandrie. — Specielle Analyse der Körperformen: Größe und Muskelentwickelung. Schädelgestaltung. Ungewöhnliches Tiefliegen des Nasensattels. Erschwerung des Abformens. Schiefstehen der Augen. Stellung der Nase. Glätte der Haut. — Princip der Messung und Zahlenbeispiel. Menschenraçen in buddhistischen Götterbildern: Unterscheidung arischer und tibetischer Formen — Wahl derselben nach Rang der Gottheit. Gegenwärtige ethnographische Studien in Indien: Vorschlag zum Völkercongreß der alten Welt. — Wichtigkeit objectiver Vergleichung. — Bedeutung eines Congresses für Indien und Nachbarländer. — Neuere Arbeiten und Materialzusammenstellung. 25

Cap. II. Der Buddhismus. Ursprung und Ausbildung in Indien; gegenwärtige Form in Hochasien.

Der Stifter des Buddhismus. 67

Die Dogmen; Zahl der Bekenner. 74

Lehre und Cultus in Tíbet. Neun Secten. — Die Sammelwerke Kánjur und Tánjur. — Confessio fidei. Die acht Gebote. Die Beichte. Das Verbleiben in Enthaltsamkeit. Wiedergeburt. — Die geistlichen Gewalten und die Hierarchie. Der Dálai Láma. Der Ringpoché. Cölibat und Klosterleben. — Religiöse Gebräuche. 79

Cap. III. Bhulán; die Gebiete der Khánpo-Bhots und des Déva Dhárma Rája.

Die östliche Handelsroute zwischen Assám und Tíbet. Vorbereitungen mit Dávang Dórje. — Bhútia-Karte. — Reiseart. — Tarái. Miasmen. Vegetation. Thiergrenzen. Kohlenlager. — Tibetische Caravane. Nomadenleben der Bhots. — Dörfer und Thalstufen. — Wasserfälle; Seltenheit von Wasserfällen und Seen (in Folge von Erosion). — Aufnahme in Narigún. Schwierigkeit der Winterreise im Thale. Messungen von benachbarten Bergrücken aus. — Stationen über Tánong nach Lása. — Thiere der höheren Regionen. 101

Innere Verhältnisse des Dhárma-Reiches. Verkehrswege. — Frühere Besuche. — Alpen-Region; Hügelland und Duárs. Cultur und Jagd. — Die Bewohner. — Staatliche Verhältnisse. — Rohe Willkür der Verwaltung. — Kriegsdienst und Waffen. — Krieg mit den Europäern 1866. — Verlust der Duárs. 133

Cap. IV. Síkkim u. Nepál, die Region der größten Erhebungen im Himálaya.

Die Síkkim-Tarái. Route über Siligóri u. Pánkabári; Tísta-Route. — Tertiäre Ablagerungen. Bodenbeschaffenheit. — Ma-

Seite

dikólla, Bengáli-Dorf; Mêch-Ansiedelung. — Landschaftliche Eigenthümlichkeiten. — Jángelbrände. — Temperatur; Besonnung. 151

Die Route nach Darjíling. Pánkabári und Umgebungen. — Campbell's und Hodgson's Entgegensendungen. — Charakter der Erosion. — Kárséng bis Darjíling — Anblick der Schneeregion vom Sinchalberg 169

Die Station Darjíling. Topographische Lage als Sanitarium; Kaffee- und Thee-Cultur, Chinapflanzungen. — Zeit der Gründung. Schwierigkeiten mit den Eingebornen. Angriffe auf Campbell und Hooker. Verluste des Rája. — Name der Station. — Detaillirte Terrainaufnahme. Höhen in der Station. — Vertheilung der Gebäude; die von mir bezogene Ada Villa. Häuser der Eingebornen. — Chíbu Láma. — Gesundheitsverhältnisse im Allgemeinen und für verschiedene Racen. . . 177

Beobachtungen in Britisch Sikkim. Besuch der tiefen Thäler. Veränderung des Klimas. — Thal des Großen Rángit. Pípsis und Musquitos. Blutigel. Verbreitung des Tigers. — Lépcha-Ansiedlung im Hochwalde. — Chontóng Chóki. Feuer anblasen durch Rohre. Holzentzünden durch Reibung. — Das Kupferbergwerk Mahaldirám. Geologische Verhältnisse. — Thal des Kleinen Rángit. — Magnetismus und Höhe. — Vegetationsbild (Taf. VIII, Himálaya-Hochwald mit Baumfarren). — Lamaserie zu Saimonbóng. Hauptsitze im Innern. — Verweigerung des Eintrittes in das Land des Rája. Aufbruch zum Tónglo-Gipfel. 193

Die Singhalíla-Kette zwischen Sikkim und Nepál. Tónglo-Berg: Witterung und Wege, Schwierigkeiten auf feuchtem Boden. Milde Stimmung; laue Lüfte. — Elephanten oberhalb der Tarái. — Lagerplatz auf Tónglo; Ansicht der Schneekette; Verschiedenheit des Bildes bei gleicher Höhe in den Alpen. — Der Rhododendron-Hain. Chíddi-Paß und Jlám: Schwierigkeit des Wegbahnens. — Ábdul's Seitenroute. — Schleiernebel. — Wilde Hühner und hühnerartige Vögel. — Nadelhölzer, obere und untere Grenze. Falút-Gipfel: Aussicht. — Pony-Excursionen. — Nepalesische Sipáhis Letzte Route gegen Norden. Góza-Gipfel: Abendbeleuchtung in diesen Breiten — Rückkehr nach Bengalen. 209

Aufenthalt in Nepál. Lange Verzögerung der Erlaubniß. — Etablissement. — Tarái. Elephanten zum Durchreisen; wilde Elephanten; Jagd; Elfenbeinhandel; Größe der Zähne. — Aufnahme in Kathmándu. Colonel Ramsay. Dárbár; Jang Bahádur, Stellung u. früheres Auftreten. Hunde- u. Hahnenkämpfe. — Die Górkhas als Eroberer des Landes. Ihr Auf-

Seite

treten gegenüber den Europäern. Sir David Ochterlony. Gegenwärtige Ausdehnung Nepáls. — Bodengestattung. Vorherrschen geleerter Süßwasserbecken; die Tars. — Ertragsfähigkeit des Landes. Ackergeräthe. Moschus; Daphnepapier; Kupfer- und Messingproduction. — Städtecharacter. Kathmándu. Patn. Bhatgáún (Tafel IX, Tempelplatz und Bráhmanpagode zu Bhatgáún). — Messungen und Zeichnungen. Fulshól; Kátani-Kette; Káulia: Chandragíri. — Bedeutung der Namen Gaurisánkar, Chamalári, Kanchinjínga, Dhavalagíri. — Rückkehr nach Bengalen. 231

Die Firnregionen und Schneegipfel der oft-westlichen Himálayakette. Aufnahme der Panoramen: Benützung der gemessenen Winkel als Basis für die Zeichnung. — Die Tafeln der „Gebirgsprofile". Ansichten aus Bhután, Sikkim u. Nepál: Material der Zeichnungen. — Die beiden Dal-la. — Gipmóchi. — Chamalári. — Chóra. — Dónkia. — Kanchinjínga. — Kábru und Jánnu. — Pandím. — Gaurisánkar. — Sankósi. — Jibjibia. — Jámu, Narávani und Dhavalagíri. — Machipúcha. — Chaubissi. — Muktináth. — Vergleich von Sikkim- und Nepál-Ansichten mit Alpenbildern. — Die Schneekämme von der Ebene aus. — Bild der Ebene von den mittleren Höhen aus. 256

Bewohner und Sitten in Sikkim und Nepál. Große Anzahl der Kasten und Racen. Ethnographisches Material. Tibetische Racen in Sikkim. — Mischracen. — Mittlere Lebensdauer und Fälle hohen Alters. — Geistige Anlagen und moralische Stellung Wittwenverbrennung in Nepál. — Architectur der Wohngebäude (Taf. X, Das goldene Thor, zu Bhatgáún). — Lépcha-Häuser. Rája-Gebäude zu Támlung. — Bekleidung; Hindús in Nepál; Tibetische Racen. — Waffen. Die Kúkri und das Opferschwert in Nepál Das Säbelmesser der Lépchas. — Hausgeräthe, Speisen und Getränke. 268

Das Klima von Sikkim und von Nepál. I. Sikkim: Vorwiegen tropischer Seewinde und die Art ihrer Ablenkung durch Gebirgskämme — A. Lufttemperatur. Darjiling „zu kalt"; Ursache: die Condensation atmosphärischer Feuchtigkeit, nicht die Nähe von Schneeregionen. — Temperaturgang. — Vergleich mit europäischen Verhältnissen. — Absolute Extreme — Besonnung und Strahlung. — B. Feuchtigkeit der Atmosphäre. Keine Unterbrechung durch trockene Monate. — Vertheilung gegen das Innere. — C. Regenmenge Verhältniß zur Feuchtigkeit. — Niederschlag zu Darjiling und Vergleiche. — Stürme und Gewitter; Blitzeffecte. — Locale Verschiedenheit der Regen-

Seite

menge — Quantität bei künſtlichem Begießen. — Hohe Quellen. — Locale Accumulation durch Wälder. — Schneefall, Schneegrenze und Tiefſirne — Chemiſche Zuſammenſetzung der Atmoſphäre. Ozon. — Sauerſtoff und Stickſtoff. — Kohlenſäuregehalt. II. Nepál: Bedeutend geringere Feuchtigkeit. — Regenmenge. — Temperatur. Mittel des Jahres und der Jahreszeiten. — Vergleich von Kathmándu mit Neapel. 290

Cap. V. **Der nordweſtliche Himálaya: Kámáon bis Kaſhmír und Márri.**

Mittel- und Hochgebirge Kámáons bis Milum. Naimitál, „der See der Göttin Náini". Lage als Geſundheitsſtation; Umgebungen. — Marſch bis Bágeſer. Almóra, die Hauptſtadt der Provinz. — Havalbágh. — Beſchaffenheit des Weges; Pferde. — Tákula-Tempel. Bágeſer. — Adolph's Seitenroute über die Traill's-Päſſe. — Religiöſe Befangenheit der Hindús. — Pindari-Gletſcher. — Höhenrauch. — Nánda Dévi, die Göttin dieſes Gebirgs. — Anſteigen in der Firnregion (Taf. XI, Der Kamm des Nánda Khát-Gebirges mit den Traill's-Päſſen). — Epileptiſche Krämpfe bei 3 Begleitern. Ziegenopfer. Loánthal. Robert's Hauptroute von Bágeſer nach Milum. Waſſerfälle. — Shímpti. Patwári Máni. — Erſtes Bhútiadorf Kaipóta. Hartólpaß. — Tiefſirne. — Die Sommerdörfer (Tafel XII, Milum, das Hauptdorf von Johár). 315

Das obere Johár und die Kámáon-Päſſe nach Tibet. Umgebungen von Milum. Nánda Dévi vom Pájuhorne. — Der Milumgletſcher. Firnmulde und oberſter Felſenkamm. Reſultate der Höhenmeſſungen. Der Firnſchnund. Vergleich mit den Alpen. — Ausbruch von Milum gegen Norden. Verkehrsweg nach Tibet. Úta-Dhúra-Paß. Jánti-Paß. Kiúngar-Paß. — Grenze ſüdlich von der Waſſerſcheide. 334

Gárhwál, briliſches und ſelbſtſtändiges Gebiet. Die Ibi-Gámin-Gletſchergruppe. Lage der Gipfel und der Gletſcher. — Größte bis jetzt erreichte Höhe; Beſchwerden durch Wind vermehrt. — Der Ibi-Gámin-Paß. — Landſchaftlicher Character. — Venus bei Tage geſehen. — Deutung des Namens. — Bádrinath und Mána. — Die ſüdöſtlichen Kämme und Thäler. Ueber Jhóſimath nach Kidarnath. — Ueber den Chája-Paß nach Jamnótri; nach Mäſſúri. — Das nördliche und weſtliche Gárhwál. — Nélong-Paß. — Damdár-Paß. — Kidarkánta-Berg. — Politiſche Verhältniſſe. Lage des Raj. — Stellung zur indiſchen Regierung — Landáur und Mäſſúri. — Erleichterungen durch europäiſche Beamte. 347

Seite

Símla, Kotgárh, Bisáhir und Kánáur. Aufenthalt in Símla. Bedeutung als Gesundheits-Station. — Politische Stellung; Lord William Hay. — Die „Season." — Character der Landschaft. Jáko-Berg. Mondeffecte. — Instrumente und Beobachtungen. Radhakishen als Assistent. — Die Stationen Dagshái und Kássáuli. — Símla bis Bángtu-Brücke. Fágu. — Routentrennung in Naglánda. — Missionär Procknow in Kotgárh. — Rámpur; Stadt; Seilbrücke. — Verletzung durch Pferdestoß. Lager am Sátlej. (Taf. XIII, Die Bángtu-Brücke). — Größe des Flusses. Erosionseffect. Wassermenge, numerische Daten. — Eindruck der Landschaft. — Bángar-Thal und Tári-Paß. Aenderung der Thalrichtung nach Klüftung und Schichtung. — Gesteinsverwitterung. — Paßhöhe. Neigung gegen Nord und Süd. — Pflanzengrenzen. Schneegrenze. Unterirdischer Firn. — Verkehrswege dem Sátlej-Thal entlang. Rechte Thalseite (Chíni und Umgebung. Deodaren. Rebencultur). Hohe Seitenkämme. — Linke Thalseite 361

Kúlu bis Rajáuri. Sátlej-Thal; Aenderung der Gefälle; Kämme auf rechter Thalseite. — Kúlu. Die zwei Richtungen des Biásflusses. — Verschiedenheit der Thalbildung im westlichen und östlichen Himálaya. — Adolph's zweiter Besuch. — Maharáj Singh's meteorologische Beobachtungen. — Náger, der Amtssitz. — Major Hay. — Geologische Verhältnisse. — Der Rótang-Paß. — Lahól. Thalsystem des Chináb. Chandrabhága und Suryabhága. — Kótsar, Kárdong, Kvárding. — Baralácha-Paß. — Shínku La-Paß. — Gletscher Lahóls. — Kishtwár. Súru-Paß. — Bárdván-Thal. — Umási La-Paß. — Chámba, Jámu und Rajáuri. Adolph's Route 1857. — Marsch Monteiro's und Eteazar's 1856. — Kángra-Theecultur. — Die provinziellen Hauptorte 389

Die Himálaya-Provinzen von Kashmír. Pässe nach Kashmír. Dorikón-Paß zwischen Hazóra und Gurés. — Tshóji-Paß zwischen Dras und dem Sind-Thale. — Uebergang aus dem Bárdván-Thale. — Die Panjál-Kette und ihre Pässe im Süden. — Das lacustrine Becken. Größe. — Landschaftlicher Character. — Locale Senkungen. — Die Seen. Der Srinágersee. Sumpfflächen. — Erdbeben. — Die Karéwa-Terrassen. — Richtung des Jhílum. — Geologische Verhältnisse. — Srinágar, die Hauptstadt. Shél Bagh, das officielle Absteigequartier. — Lage der Stadt. — Canäle. Brückenconstruction. — Baustyl. Monumentale Ruinen. — Straßen der Stadt. Verkehr. — Industrie und Cultur. Shawls.

Seite

Bazárs. Früchte. — Reich und Rája. Provinzen. Frühere Dynastien. — Guláb Singh. Dárbár. Persönlicher Character. — Routen nach Indien. Úri und Kathái (Taf. XIV, Das Jhilumthal bei Kathái). — Pünch-Paß. — Moháfferabád 403

Die Kämme und Gipfel der Gebirgsprofile. Ansicht vom Chínerberge aus. Ápi. — Kunlás. — Pänch Chúli. — Nánda Dévi. — Náuda Káth mit Traill's-Paß. — Oestliches Profil des Kídarnath. Kidarkánta-Panorama. Westliches Profil des Kídarnath. Srikánta. — Sargoréin. — Néla, Changsákha, Chétkul. — Dónkiar, Lámbar, Báspa-Gruppe. Jáko-Aussicht gegen die Himálavakette. Kága und Ratáng im Centrum. — Párbátti und Kársva gegen Nord-Osten. — Kága bis Tongáur im Nordwesten. Der südliche Theil der Runevára-Rundsicht. Báltalkette und Haramúk. — Panjálkette mit dem Kishtwár-Gipfel. — Ismáel de Dóri 436

Die Bewohner der nordwestlichen Gebiete. Vergleich mit den östlichen Reichen. — Ethnographisches Material. — Sociale Verhältnisse. Hindús im Allgemeinen. — Bhot-Rajpúts. Beschäftigung. Cultus. Beschränkte Verbreitung. — Kanéts. — Niedrigste Hindú-Kasten. — Musselmáns in Kashmír. — Spuren früherer tibetischer Bevölkerung. Sprachen und Dialecte. Kleidung und Ausrüstung. Bauart der Häuser. Dichtigkeit der Bevölkerung. 446

Die klimatischen Verhältnisse. I. Kámaon, Gárhwál und Símla: Die kühle Jahreszeit. Extreme Schneefälle. — Der Frühling. Die kleine Regenzeit. Frühregen im Innern. — Die Regenzeit. Menge und Vertheilung des Niederschlages in den Vorbergen und Mittelregionen. Veränderung im Gange der Jahrestemperatur in Kánaur. — Der Herbst. — Locale Abweichungen vom Mittel. Entfernung vom Rande; Símla und Kásiáuli. Einfluß der Bodengestaltung; Jhósimath und Mílum. — Temperaturgang in der Tagesperiode. — Absolute Extreme. — Hagelbildung. — Graupeln. — Landschaftlicher Effect der ersten Schneefälle. II. Von Kúlu bis Kashmír und Márri: Veränderung im Temperaturgange. — Geringer thermischer Einfluß der Breite. — Der Frühling. — Der Sommer. Intensive Besonnung; Einwirkung auf Bäume. — Herbst und Winter. Schöner Spätherbst. Kohlenbecken. — Die Station Márri 456

Verzeichniß der Tafeln.

A. Geographiſche und phyſikaliſche Karten.

Die **„Fluß- und Gebirgskarte von Hoch-Aſien“** wird zugleich mit der tabellariſchen Zuſammenſtellung der wichtigſten Höhenbeſtimmungen im Bande III gegeben.

B. Landſchaftliche Anſichten und Architectur.

1. Reihe:

Tafeln mit Tondruck. Seite

VIII. **Himálaya-Hochwald mit Baumfarren, bei Balmonbóng*, in Sikkim.**
*Nördl. Br. 27° 5′. Oeſtl. Länge v. Gr. 88° 9′.
Höhe 5,674 engl. Fuß.
H. v. SS. Mai 1855. (Gen. Nro. 222) 204

IX. **Tempelplatz und Bráhman-Pagoden zu Bhatgáún, im OSO. von Kathmándu* in Nepál.**
*Kathmándu: Nördl. Br. 27° 42′. Oeſtl. Länge v. Gr. 85° 12′.
Höhe 4,354 engl. Fuß.
H. v. SS. März 1857. (Gen. Nro. 263) 252

X. **Das goldene Thor im alten Palaſte zu Bhatgáún*, in Nepál.**
*Bhatgáún: Nördl. Br. 27° 37′. Oeſtl. Länge v. Gr. 85° 22′.
Höhe 4,281 engl. Fuß.
H v. SS. März 1857. (Gen. Nro. 264) 278

XI. **Der Kamm des Kánda-Khát-Gebirges mit den Traill's-Päſſen*, im weſtlichen Himálaya.**
*Nördl. Br. 30° 31′. Oeſtl. Länge v. Gr. 79° 48′.
Höhe 17,770 engl. Fuß.
Ad. S. Mai 1855. (Gen. Nro. 607) 324

Seite

XII. **Milum*, das Bhútia-Hauptdorf in Johár, im westlichen Himálaya.**
*Nördl. Br. 30° 35′. Oestl. Länge v. Gr. 79° 55′.
Höhe 11,265 engl. Fuß.
Ad S. Juli 1855. (Gen. Nro. 430) 332

(XIII. **Die Erosion im Sátlej-Thale bei der Bángtu-Brücke*, in Bisáhir.**
*Nördl. Br. 31° 37′. Oestl. Länge v. Gr. 77° 54′.
Höhe 4,932 engl Fuß.
H. v SS. Juni 1856. (Gen. Nro. 446) . . . . . 376)

(XIV. **Das Jhilum-Thal mit der Kathái*-Terrasse, in Kashmír.**
*Nördl. Br. 34° 12′. Oestl. Länge v. Gr. 73° 56′.
Höhe (des Flußbettes) 3,712 engl Fuß.
Ad. S. November 1856. (Gen. Nro. 466) . . . . . 432)

Da die Tafeln XIII u. XIV vor der Ausgabe dieses Bandes nicht mehr vollendet werden konnten, während Tafel XV und XVI vorlagen (erläutert S. VI), werden die letzteren, wie folgt, hier eingeschaltet:

XV. **Nordseite des Himálaya am Niti-Ghát*, in Gnári Khórsum, Central-Tibet.**
*Nördl. Br. 31° 0′. Oestl. Länge v. Gr. 79° 37′.
Höhe 16,814 engl. Fuß.
Ad. S. Juli 1855 (Gen. Nro. 474) 346

XVI. **Brücke über den Codi-chu, unterhalb Dorf Rápl*, in Spiti, im westlichen Tibet.**
*Nördl. Br. 32° 12′. Oestl. Länge v. Gr. 78° 5′.
Höhe 12,025 engl. Fuß.
H. v. SS. Juni 1856. (Gen. Nro. 343) 384

2. Reihe:

Die Gebirgsprofile der Schneeketten Hochasiens, in schraffirten Contourzeichnungen.

Am Ende des Bandes, S. 468.

I. **Der Himálaya von Bhután, Sikkim und Nepál.**
1. Das Fálút*-Panorama.
*Nördl. Br. 27° 13′. 7. Oestl. Länge von Gr. 87° 59′ 8.
Höhe 12,042 engl. Fuß.
H. v. SS. Mai u. Juni 1855. (Gen. Nro. 358)
2. Das Káulia*-Panorama.
*Nördl. Br. 27° 47′. Oestl. L. v. Gr. 85° 9′. Höhe 6,977 engl. F.
H. v. SS. Febr. u. März 1857. (Gen. Nro. 361)

II. **Der Himálaya von Kámáon und Gárhwál.**

3. Das Chíner*-Panorama.

*Nördl. Br. 29° 24′. 3. Oeſtl. Länge von Gr. 79° 28′. 9.
Höhe 8,737 engl. Fuß.

Ad. Schl. Mai 1855. (Gen. Nro. 417)

4. Das Kidarkánta*-Panorama.

*Nördl. Br. 31° 1′. 4. Oeſtl. Länge von Gr. 78° 9′. 4.
Höhe 12,430 engl. Fuß.

Ad. Schl. October 1855. (Gen. Nro 362 3)

III. **Der weſtliche Himálaya von Simla bis Kaſhmír.**

5 Das Jáko*-Panorama.

*Nördl. Br. 31° 5′. 9. Oeſtl. Länge von Gr. 77° 11′. 0.
Höhe 8,120 engl. Fuß.

H. v. SS. Mai 1856. (Gen. Nro. 366)

6. Das Runevára*-Panorama.

A. Die Kaſhmír-Seite.

*Nördl. Br. 34° 33′. Oeſtl. Länge von Gr. 74° 41′.
Höhe 11,961 engl. Fuß.

Ad. Schl. October 1856. (Gen. Nro. 374)

System der Transscription und Betonung.

Erläutert in „Reisen", Band I. Seite XXIII bis XXVIII.

Das angewandte Alphabet.

a (ā ă a̲ ã), ä; b (bh); ch (chh); d (dh); e (ē ĕ ẽ); f; g (gh); h; i ī ĩ); j (jh); k (kh), k̲h̲; l (lh); m; n; o (ō ŏ), ö; p (ph); r (rh); ſ; ſh; t (th); u (ū ŭ), ü; v; y; z.

Die Aussprache.

Vocale.

1) a, e, i, o, u, wie im Deutschen.

2) ä, ö, ü, wie im Deutschen.

3) Diphthongen geben den Ton der beiden nebeneinander gestellten Vocale. Diärese tritt ein und ist auch als solche bezeichnet, wenn der Accent auf den 2. der beiden Vocale fällt.

4) ¯ über einem Vocale zeigt an, daß er lang ist. Der Vereinfachung wegen ist dies nur angebracht, wenn die Dehnung sehr markirt oder wenn Unterscheidung von sonst ähnlichen Wörtern nöthig ist.

Kurze Vocale sind als solche nicht unterschieden.

5) ˘, das gewöhnliche Kürzezeichen, bedeutet unvollkommne Vocalbildung = „u" im engl. but, „e" in herd.

6) _ unter Vocal „a" bedeutet diesen Laut = „a" im englischen „wall".

7) ˜ über Vocalen bezeichnet nasalen Laut derselben; bei Diphthongen, obwohl für beide Vocale gemeint, ist ˜ nur auf dem letzten Vocale angebracht.

Consonanten.

1) b, d, f, g, h, k, l, m, n, p, r. ſ, t wie im Deutschen.

2) h nach Consonant ist hörbare Aspiration mit Ausnahme von ch, ſh und k̲h̲.

Die übrigen sind dem Englischen analog geschrieben. Nach deutscher Weise gelesen ist:

3) ch = tſch.

4) j = dſch.

5) ſh = ſch.

6) k̲h̲ = ch.

7) v = w.

8) y = j.

9) z = weiches ſ, wie im englischen Worte „zero".

10) Die Consonanten „m" und „n" sind hier hinter den nasal lautenden Vocalen geschrieben geblieben, nicht weil phonetisch bedingt, sondern weil häufig der nasale Laut nur als locale dialectische Verschiedenheit sich ergab. (In Bd. I, „Indien", war keine Veranlassung nasale Silben zu unterscheiden.)

Accente.

' bezeichnet die Silbe, auf welche der Accent fällt, ob lang oder kurz.

Allgemeine Bemerkungen.

Erläutert Bd. I. S. XXIX u. XXX.

Die Höhen, auf Meeresniveau bezogen, und die Entfernungen sind in englischen Fuß angegeben; 1000 engl. Fuß = 304·79 Meter = 938·29 par. F. Die Höhen in den Alpen sind auch in pariser Fuß noch beigefügt, (p. F. bezeichnet), da sie als solche dem Leser bekannter sind und rascher mit anderem Materiale aus den Alpen sich vergleichen lassen. Die Meilen sind englische; 4·60 engl. Meilen = 1 deutsche Meile oder $^1/_{15}$ Grad, 1 engl. Meile = 5280 engl. Fuß = 1609·3 Meter = 4954 par. Fuß.

Krumme Linien auf Karten, Flußläufe, Wege ꝛc., sind beim Uebertragen der Länge in gerade Linie direct mit dem Scalenrädchen gemessen (Angabe des Instrumentes Seite 473).

Die geographischen Breiten sind nördliche, die geographischen Längen sind östliche, auf den Meridian von Greenwich bezogen, wobei für das Madrás-Observatorium, als Ausgangspunkt der Messungen, die Länge 80° 13′ 56″ östl. von Greenw. zu Grunde lag.

Die Temperatur ist in Graden der hunderttheiligen Scala (°C), der Barometerstand in englischen Zoll angegeben.

I.

Gebirgssysteme, Reiche und Racen Hochasiens.

Topographische Definition Hochasiens. — Die politischen Verhältnisse. — Ethnographische Uebersicht. — Menschenracen in buddhistischen Götterbildern. — Gegenwärtige ethnographische Studien in Indien.

Topographiſche Definition Hochaſiens.

Richtung der drei Hauptketten. — Paßhöhe der Kämme. — Die Ränder des Gebirgsſtockes: Beſchränkte Tertiärbildung. Mangel an niederen alpinen Seen. Subtropiſche Tarái am Südrande. Der Nordrand. — Landſchaftliche Formen der Hauptketten im Innern. — Maſſenerhebung und Flächenausdehnung.

An die tiefgelegenen ſubtropiſchen Regionen Indiens ſchließt ſich unmittelbar das mächtigſte Gebirgsland der Erde an; es erſtreckt ſich der Länge nach von Aſſám bis Kabúl und der Breite nach von Bengalen, Hindoſtán und dem Pänjáb über Tibet bis in die Mongolei und das öſtliche Turkiſtán.

Da dieſe ganze ausgedehnte Fläche zugleich als eine Gebirgsregion ohne Unterbrechung ſich zeigt, ſogar mit bedeutender Höhe der Thäler in den centralen Theilen, haben wir in unſeren „Reſults“ den Namen Hochaſien für dieſe Region der Erde angewandt, nicht ohne Zögern, da uns bisher noch keine ſolche allgemein zuſammenfaſſende Bezeichnung bekannt war; doch hat dieſe, da das Gebiet ſchärfer als die meiſten anderen kleineren Gebirgsregionen ſich begrenzen läßt, raſch allgemeine Annahme gefunden, und jüngſt erſt begegneten wir der Bezeichnung wieder auf Hunter's wichtigem geographiſchen Werke „Comparative Dictionary of India and High Asia“.

Seiner ganzen Länge nach lassen sich in Hochasien drei Hauptketten erkennen: der Himálaya, der Karakorúm und der Künlún. Vom Brahmapútragebiete bei 96° östl. L. von Greenw. bis nahe gegen die Mitte des Gebirgslandes sind die drei Hauptkämme von Osten nach Westen gerichtet, und sind unter sich ziemlich parallel. Von dort bis 71° östl. Länge, wo, nördlich von Peshánr, das Ende des Himálaya, nördlicher noch und etwas östlich davon, Uebergehen der Karakorúm- in die Hindukúshkette anzunehmen ist, sind die beiden südlichen Hauptkämme, Himálaya und Karakorúm, nach Nordwesten gerichtet; aber die dritte Hauptkette, der Künlún, zeigt dem ganzen Laufe entlang vorherrschend die ost-westliche Richtung, am deutlichsten da, wo diese Kette dem Karakorúm am nächsten liegt.

Gegen Süden sowohl als auch an der Nordseite ist das Gebirgssystem Hochasiens fast seiner ganzen Längenentwicklung nach scharf begrenzt; auch Turkistán im Norden zeigt, von Káshgar bis zum See Lop, eine Depression, die mit noch immer großem Höhenunterschiede schroff an die Gebirgswand sich anschließt. Oestlich vom See Lop aber verliert die Kammlinie des Künlún von ihrer bestimmten Form. Im Nordosten liegen Bergketten vor, welche, den See Khúkhu-Nur umkreisend, an die Gebirgssysteme Chinas sich anschließen.

Gegen Osten und gegen Westen läßt sich überhaupt die Begrenzung Hochasiens weniger genau bestimmen. Nordöstlich von Assám schließen sich nämlich andere Züge von ziemlicher Mächtigkeit an, doch sind diese verschieden in ihrer Richtung und wahrscheinlich auch in ihrer geologischen Gestaltung. Gegen Westen, wo ohnehin die wasserscheidende Linie Hochasiens in den Hindukúsh übergehend sich fortsetzt, könnten noch manche der kleineren Gebirgskämme als Ausläufer der centralen Masse beigezählt werden, die jetzt, zum Theile der politischen Begrenzungen wegen, als dem Hindukúsh angehörend betrachtet werden. Eine Uebersicht der Kämme und Flußsysteme vom

Südrande des Himálaya bis zur Depreſſion im Norden des Kúlún iſt auf Karte 3 dieſem Bande beigegeben.

Die wiſſenſchaftliche Literatur über das Gebiet von Hochaſien iſt ſehr neuen Datums. Die topographiſche und nach dieſer die phyſiſche und geologiſche Erforſchung hoher Gebirgsmaſſen hat ſelbſt für Europa erſt in verhältnißmäßig neuer Zeit die nöthige Aufmerkſamkeit auf ſich gelenkt.

Einzelne Ketten und Gipfel des Himálaya und die weſtlichen Provinzen von Tibet waren ſchon bald nach der Befeſtigung der engliſchen Herrſchaft im Gangesgebiet Gegenſtand naturwiſſenſchaftlicher Unterſuchung geweſen, es haben ſich uns aber noch unerwartete Schwierigkeiten geboten, um die Verbindung der verſchiedenen Theile zu einem großen geographiſchen Bilde zu erkennen; den Bewohnern war dies ſo unbekannt, wie es das Syſtem der Alpen ſo lange den Europäern geweſen iſt. Thäler, Fluren, Flüſſe, Seen ſind es, für welche, nebſt den bewohnten Orten, das Volk zuerſt ſich Begriffe ſchafft; auch Berge der Umgebung, wenn durch Geſtalt oder Größe hervortretend, und einige der wichtigſten Päſſe ſind meiſt individuell gut bezeichnet und dann noch in ziemlich weitem Umkreiſe bekannt; aber für die ferne liegenden oder die unbewohnteren Theile der Ketten, wo die Hauptlinien des Syſtems zu ſuchen ſind, fehlt dem Eingebornen das Bedürfniß ſie zu kennen, und dem Reiſenden bieten ſich gerade dort die Schwierigkeiten jeder Art am zahlreichſten. Doch begünſtigt durch den Umſtand, daß wir gleichzeitig auf verſchiedenen Routen und in den Meſſungen und Forſchungen in gleichem Sinne uns ergänzend dieſes Gebirgsland während mehrerer Jahre durchziehen konnten, war es uns möglich geworden, auch die Lage und Geſtalt der mittleren Hauptkette, welche die Waſſerſcheide im Norden von Indien bildet, zu entdecken.

Es war bekannt, daß zahlreiche indiſche Flüſſe ihre Quellen im Norden des Himálaya haben. Sie umſtrömen die Enden desſelben wie der Dihóng im Oſten, der Kábulfluß im Weſten, oder

ſie finden ihren Weg nach Süden durch eine jener zahlreichen Depreſſionen der Himálayakette, von denen hier, des Beiſpieles wegen, nur jene des Monásfluſſes in Bhután, der Kóri und Gándak in Nepál, und die bekannteren Ausflußſtellen des Sátlej und Indus im nordweſtlichen Himálaya genannt ſeien. Nach Norden, glaubte man, bilde die Grenze des Stromgebietes erſt die Kette des Künlún, den übrigens damals noch kein Europäer, weder von Norden, noch von Süden her, erreicht hatte. Deſto mehr waren wir überraſcht zu finden, daß eine andere Kette mit noch höherem Kamme als jener des Himálaya und mit einzelnen Gipfeln, die nur wenige hundert Fuß von den höchſten, bisher im öſtlichen Himálaya bekannten verſchieden ſind, ſüdlich vom Künlún ſich darbot. Es iſt dies der Karakorúm. Ueber den Karakorúmpaß, die einzige von Türki-Caravanen hier benützte Uebergangsſtelle auf dem Wege nach Yárkand, eine Route, die den Künlún zur Rechten läßt, muß auch der Weg des ruſſiſchen Reiſenden Georg Raphael Danibeg geführt haben, deſſen Bericht vom Jahre 1815 Humboldt in ſeinem Central-Aſien (Bd. II., S. 231) erwähnt. Danibeg ging von Le (was er die „Stadt Tibet" nennt) über Yárkand, Áksu und Turfán nach Semipalatinsk; die näheren topographiſchen Angaben über die Gebirge längs ſeiner Route ſind mir nicht bekannt.

Erreicht hatte die Kammhöhe des Karakorúm auch Thomſon, 1848, aber nicht überſchritten. Er betrachtete dieſe Uebergangsſtelle als eine Vorſtufe zum Uebergange über den Künlún, der „als die waſſerſcheidende Kette" noch folge. Allerdings, die Ausſicht vom Karakorúm-Paſſe iſt durch die nächſte Umgebung noch ſo beſchränkt, daß erſt ein Rückblick vom Künlúnkamme auf die waſſerſcheidende Karakorúmkette, ſo wie das weitere Vordringen nach der Nordſeite auch des Künlúngebirges, uns erlaubte, mit genügender Beſtimmtheit die Lage und Geſtalt des Hauptzuges zu erkennen. Der Karakorúm zeigte ſich als ein mächtiges Gebirge, welches zwiſchen dem 95ſten und 73ſten Grade öſtl. Länge von Greenw. als die Haupt-

kette Hochaſiens ſich fortzieht. Der Eindruck, daß der Karakorúm ſogleich als die höchſte der drei Ketten hervortrete, wird unter Anderem auch dadurch etwas verborgen, daß die Lage der Schneegrenze, wegen des geringen Niederſchlages, eine ungewöhnlich hohe iſt. Der Karakorúm ſetzt ſich nach Weſten und Süden in den Hinduküſh fort, und es zeigt ſich noch nach Nord-Nordweſten eine ſecundäre Abzweigung im Bólor Tágh. In ſeiner öſtlichen Hälfte gabelt ſich der Karakorúm (bei 85° öſtlicher Länge von Gr.) in zwei wohl nahezu gleich hohe Zweige; dieſe begrenzen gegen Norden und gegen Süden eine verhältnißmäßig nicht ſehr bedeutende Depreſſion, deren Richtung der Waſſerſcheide des Gebirges parallel iſt. Die Seen Téugri und Námur liegen in dieſer Senkung, welche gegen Oſten offen bleibt und als da endend betrachtet werden kann, wo der Dibóng und der eigentliche Brahmapútra, vom Norden kommend, ſie begrenzen. (Der Unterſchied des letzteren von dem ſo häufig damit verwechſelten Zufluſſe Dihóng aus Tibet, iſt bei der Beſprechung der hydrogragraphiſchen Verhältniſſe von Aſſám erwähnt. Bd. I., S. 465.)

Flüſſe, die vom Karakorúm nach Norden ſtrömen, umfließen oder durchziehen den Künlún, ganz ähnlich den Verhältniſſen im Stromgebiete des Himálaya. Als Beiſpiele für den Künlún führe ich an den Yárkandfluß, der um das weſtliche Ende ſich biegt, und den Karakáſch-, ſowie den Kériafluß, welche durch Senkungen der Kette nach Norden austreten. Die Kamm- und Gipfelhöhe im Künlún iſt bedeutend niederer als in den beiden anderen Hauptketten.

In den Alpen ſind ſo entſchiedene Hauptlinien nicht der vorherrſchende Typus der Bodengeſtaltung; dort ſind es vielmehr Centren bildende Maſſifs, die allerdings in ihrer Juxtaposition auch zu Waſſerſcheiden werden, aber in Linien, die viel ſtärker wellenförmig gekrümmt ſind. Während die in dieſem Bande gegebenen „Tafeln der Gebirgsprofile aus Hochaſien" der ganzen Strecke entlang ſo ſich aneinander reihen,

daß fast immer die begrenzenden Ränder von einem Bilde in das nächste übergreifen oder doch sehr nahe aneinander heranrücken, wäre keine entsprechende Combination von Ansichten der Schneeberge in den Alpen möglich.

Die Höhenverhältnisse in jenem Theile Hochasiens, wo die drei Hauptketten, der Himálaya, Karakorúm und Künlün, am meisten sich nähern, können wohl als zu den wichtigsten unserer Erde gezählt werden. Gipfel finden sich zahlreich hier, deren Höhe jene des mächtigen Kánchinjinga erreicht oder sogar übertrifft, welcher, bis die Forschungen in jene Gegend sich ausdehnten, als nur vom Gaurisánkar an Höhe übertroffen galt. Einige der Thäler zeigen eine Höhe ihrer Thalsohlen, wie sie nirgends sich wieder findet.

Die Karakorúmkette im Allgemeinen hat die Gipfel im Mittel etwas niederer als der Himálaya, die mittlere Höhe der Kämme und Pässe ist dagegen im Karakorúm entschieden die größere. Dies Resultat hatte sich ganz deutlich ergeben, obwohl bis jetzt die einzelnen hypsometrischen Daten aus dem Karakorúm (ebenso wie aus dem Künlün) gegenüber jenen aus dem Himálaya noch nicht sehr zahlreich sind. Messungen auszuführen, selbst Angaben über topographische Lage der Pässe und die Form der Kämme zu erhalten, wird hier durch die localen, sowie die politischen Verhältnisse sehr erschwert, sowohl durch körperlich und geistig abspannende Wirkung der verdünnten Luft bei dem Aufenthalt in großen Höhen, als auch durch die Feindseligkeit, mit welcher die Eingeborenen dem Europäer sogleich entgegentreten, wenn es ihm nicht gelingt, durch die größte Sorgfalt in seiner Verkleidung und in seinem Auftreten die Aufmerksamkeit von sich abzulenken.

Tibet, mit dem Stromgebiete des Dihóng im Osten und jenem des Indus und Sátlej im Westen bildet ein großes, in der Mitte gehobenes Längenthal, das im Süden vom Himálayakamme, im Norden vom Kamme des Karakorúm begrenzt ist; der Künlün liegt schon außerhalb von Tibet; auch die Sprachen seiner ohnehin

nur spärlichen Bewohner sind nicht das Tibetische oder Dialekte desselben, sondern das Mongolische im Osten, das Türkische im Westen. Ausschließlich als Plateau, das heißt mit sehr kleinen Thälern und ohne bestimmtes Vorherrschen der einen oder anderen Richtung derselben, zeigt sich vorzugsweise jener Theil Hochasiens, welcher nahe dem westlichen Ende des Künlün diese Kette mit der Hauptkette Karakorüm verbindet. Selbst die Umgebungen des Téngri-Sees, obwohl bei sehr bedeutender mittlerer Höhe gelegen, haben doch weit bestimmtere Thalformen.

Aehnlich dem tibetischen Längenthale folgt gegen Norden eine zweite, aber noch bedeutend breitere longitudinale Einsenkung, die gegen Osten im Mongolengebiete endet. Ihre südliche wasserscheidende Grenze sind die Karakorümkette und der Hindukúsh, ihre nördliche der Thianchán (hier Sayanshán genannt). Die Flußsysteme sind jene des Amu (Oxus) gegen Westen und des Yárkandflusses gegen Osten. Sie sind durch den von beiden Seiten nur allmählich ansteigenden Rücken des Bólor Tágh getrennt.

Von allgemeinen geographischen Namen fanden wir bei den Eingebornen folgende bekannt und gebraucht: Himálaya als „Stätte des Schnees" für die südliche der drei Hauptketten, Künlün für die nördliche; unter den Namen der größern Nebenketten ist jener der Kailásgruppe hervorzuheben, „der Sitz des Keiles", wahrscheinlich in dem Sinne, daß sie neben der Wasserscheide zwischen Ost und West sich erhebt und daß die Bewohner hier auch die Wasserscheide zwischen Süd und Nord seit alter Zeit sich dachten. Bei dem ohnehin so beschränkten Verkehre konnte, wie so häufig in ähnlichen Fällen, der Name sehr wohl sich erhalten haben, auch nachdem den Bewohnern vereinzelte etwa noch höhere Uebergangsstellen im Norden nach und nach bekannt geworden waren. Die Schwierigkeiten durch vermehrte Höhendifferenz und jene durch steile Felsen, Gletscher- oder Firnregionen u. s. w. werden ohnehin im gewöhnlichen Verkehr über Pässe nicht sehr genau unterschieden.

Das Kailásgebirge in der indischen Mythologie gilt als der Sitz des Kúver, des indischen Plutus oder Gottes des Reichthumes, vielleicht nicht ohne Verbindung mit dem Vorkommen von Goldfeldern, die auch in den letzten Jahren unerwartet wieder an Wichtigkeit gewonnen haben. Auch Shiva, der zerstörende, soll im Kailásgebirge sehr oft seinen Aufenthalt haben.

Nach Royles „Einleitung in die Himálaya-Botanik" XI. und XXIII. wurde die Höhe des Kailásgebirges, über das erst Moorcroft und die Gerards vor verhältnißmäßig kurzer Zeit (1819 bis 1840) nach Europa berichteten, auf 30,000 Fuß geschätzt und man glaubte auch hier Granit zu haben, da von solchen, die nicht Geologen sind, nur zu leicht chrystallinisches Gestein, wie Gneiß und Glimmerschiefer, Chloritschiefer ꝛc. für Granit angesehen wird, während es eine sehr merkwürdige, mit den Alpen gemeinschaftliche Eigenthümlichkeit Hochasiens ist, daß Granit, wie wir sehen werden, nur äußerst selten und über sehr geringe Flächen verbreitet, sich zeigt.

Gerard noch (Kanáur, S. 141) betrachtet das Kailásgebirge, da er die darauf folgende Karakorúmkette nicht kennt, als einen Theil des Künlún; zugleich glaubte auch er, daß hier die größten Erhebungen über das Meer sich befinden.

Für die wasserscheidende Kette als solche lag kein allgemeiner Name vor. Mustágh, wie sie an einzelnen Stellen im Westen heißt, bedeutet, wie Himálaya (auch Alpen, Thianshán ꝛc.) „Schneegebirge" und ist nur auf eine kleine Strecke ausgedehnt. Bezeichnender (vorzüglich der hier so hohen Schneegrenze, also der großen schneefreien Flächen wegen) und den physischen Verhältnissen so wie dem landschaftlichen Eindrucke am besten entsprechend, schien uns der Name Karakorúm zu sein, Kette der „schwarzen Berge" (identisch mit der Deutung von Pyrenäen, als „dunkle Gipfel"). Bei den Eingebornen fanden wir den Namen gegenwärtig nur auf den Paß und Umgebung bezogen, aber sie gaben sogleich zu, daß er, gerade im Gegensatze zum Himálaya, sehr wohl der ganzen Kette als solcher entspreche.

Auch in den seit unserer Rückkehr erschienenen Karten Hochasiens wurde der Name, nachdem wir seine Erklärung gegeben hatten, bald eingeführt und (so wie es auch uns am entsprechendsten schien) meist auf die ganze Hauptkette, die dem Himálaya gegen Norden folgt, bezogen.

Der allgemeine Charakter der verschiedenen hier zu vergleichenden Gebirgskämme läßt sich durch die Höhe der Pässe, welche darüber führen, definiren. Ich folge hier der Zusammenstellung, welche mein Bruder Robert in dem physicalisch-geographischen Tableau des 2ten Bandes der „Results" gegeben hat.

Von den Pässen über die Hauptketten sind bis jetzt einundzwanzig Pässe bekannt, die über den Himálaya führen, drei über den Karakorúm und drei über den Künlún. Daß im Himálaya noch viel mehr Pässe, in seiner Hauptkette gelegen, gefunden werden, hat wenig Wahrscheinlichkeit, aber im Karakorúm und Künlún werden später, wenn diese Gebirgszüge genauer untersucht sind, ganz entschieden noch mehrere Uebergangsstellen gefunden werden. In diesen beiden Ketten hatten wir auch nur für je zwei der von uns überschrittenen Pässe directe Messungen. Für den Changchémopaß in der Karakorúmkette, den Adolph am 9. Juli 1857 überschritt, mußten wir die Höhe nach den Angaben seiner Begleiter schätzen. Der Piriátpaß im Künlún, über den ihn seine Route einige Wochen später führte, liegt schon in dem sich senkenden Theile des Kammes, westlich vom Karakásh-Flusse; er hätte deshelb, wenn in das Mittel aufgenommen, den Werth desselben zu niedrig gemacht.

Die Werthe, die wir für die mittlere Höhe der Pässe in jeder der drei Hauptgebirgsketten Hochasiens erhielten, sind:

Im Himálaya	17,800	engl. F.
im Karakorúm	18,700	" "
im Künlún	17,000	" "

Mit Absicht sind bei der Ableitung dieser Mittelwerthe jene

Päſſe unberückſichtigt geblieben, die ſich in den zahlreichen Verzweigungen der Hauptketten befinden.

Zur Vergleichung führe ich die mittlere Paßhöhe in anderen Gebirgen an. Sie beträgt:

In den weſtlichen Andes	14,500	engl. F.
in den öſtlichen Andes	13,500	" "
in den Alpen Europas	7550	" "

Die für Hochaſien gegebenen Zahlen zeigen, daß der Karakorúm bei weitem die größte mittlere Paßhöhe hat; zwar liegen uns bis jetzt nur drei Päſſe zur Beurtheilung vor; doch der Umſtand, daß es die wenigen nach Norden führenden Verkehrswege ſind, als welche wir dieſe Päſſe kennen lernten, macht es wahrſcheinlich, daß der Werth durch neue Details im Mittel eher höher als niederer werde.

Der einzelne höchſte Paß, den wir bis jetzt kennen, liegt deſſenungeachtet nicht im Karakorúm, ſondern im Himálaya, dies iſt der Ibi Gámmin-Paß, der von Gárhwál nach Gnarikhórſum führt und den Adolph und Robert als die erſten und bis jetzt einzigen Europäer am 22. Auguſt 1855 paſſirten. Er erreicht die erſtaunliche Höhe von 20,459 F.; der höchſte Paß des Karakorúm iſt der 19,019 F. hohe Mustágh-Paß. Der niederſte Paß, der über die Hauptkette des Himálaya führt, iſt der Bára Lácha-Paß, 16,186 F. hoh; ein Ueberſchreiten des Kammes erfordert alſo an ſeiner niederſten Stelle eine Erhebung bis zu mehreren Hundert Fuß über den Gipfel des Mont-Blanc. Ebenſo überraſchend iſt es, daß der niederſte Himálaya-Paß, der Bára Lácha, höher iſt, als der höchſte Andes-Paß; denn die höchſten Päſſe der Anden, Alto de Toledo und Lauguillas, erreichen nur eine Höhe von 15,590 F. Der höchſte Paß in den Alpen iſt das Neue Weißthor, 12,136 engl. Fuß, im Monte-Roſa-Gebiet.

Das Ueberſchreiten ſolch hoher Päſſe, noch mehr das Beſteigen von Gipfeln, welche außerhalb jener Linien liegen, denen die Eingeborenen ihres Verkehres wegen bisweilen folgen müſſen,

fanden wir mit unerwarteten Schwierigkeiten verbunden. Selbſt in Europa ſind hohe Alpengipfel erſt in verhältnißmäßig neuerer Zeit beſtiegen worden, und ein Paar Jahrhunderte vor unſeren Reiſen war, ungeachtet des rieſigen Unterſchiedes in wiſſenſchaftlicher und ſocialer Bildung zwiſchen Europa und dieſen Theilen von Aſien, kaum mit Sicherheit bekannt, wo die höchſten Gipfel der Alpen gelegen ſind. Was die körperliche Leiſtungsfähigkeit der Bewohner betraf, hatten wir nicht zu klagen. Am brauchbarſten zeigten ſich jene tibetiſcher Raçe, auch die Hindús der oberen Himálayagebiete waren muskelkräftig und entſchloſſen, aber jedesmal hing es bei neuen Richtungen von uns allein ab, den Weg, der etwa möglich war, zu beſtimmen, und als die Vormänner die Bahn zwiſchen Firnſpalten und an Felſenabhängen zu ſuchen, was ſtets mit großer Ermüdung verbunden iſt; es wird dies in ſolchen Höhen um ſo unangenehmer fühlbar, weil die Verminderung des Luftdruckes jede Muskelanſtrengung erſchwert. Die Hindús unter unſeren Begleitern hatten dabei noch das Vorurtheil zu überwinden, daß ſie durch das Betreten von ſolchen, für unnahbar gehaltenen, ewig reinen Regionen auch gegen ihre religiöſen Vorſchriften zu handeln fürchteten; häufig glaubten ſie mit reichlichen Opfern und Gebeten ſolche Schuld ſühnen zu müſſen. Der Zeitverluſt, der unvermeidlich damit ſich verband, hatte nothwendig zur Folge, das Erreichen großer Höhen noch zu erſchweren.

Nicht weniger bemerkenswerth als die Verhältniſſe der Kämme ſind jene der niederſten Regionen längs der Ränder Hochaſiens.

Im Allgemeinen entbehrt der Himálaya an ſeiner ſüdlichen Baſis ſedimentärer Geſteine von einiger Breite; damit hängt in der Terraingeſtaltung der Umſtand zuſammen, daß vom Hauptkamme des Himálaya gegen Indien die Seitenkämme („Spurs") ununterbrochen ſich fortziehen, während in den Alpen häufig zwiſchen ſolchen Ausläufern und der Ebene noch Vorgebirge („Outerranges") liegen, die dann meiſt mit der Richtung der Seitenkämme ziemlich

große Winkel bilden, und die Flüsse, die aus dem centralen Theile des Gebirges austreten, stark aus ihrem oberen Laufe ablenken.

In den östlichen Theilen jedoch fand ich solches Vorgebirge; zwar von geringer Höhe, aber topographisch deutlich hervortretend. Zugleich hat sich dort in Form und geologischer Bildung eine überraschende Aehnlichkeit mit den Alpen erkennen lassen, ein Umstand, dessen ich noch mehrmals bei der Besprechung der geologischen Verhältnisse der einzelnen Provinzen zu erwähnen haben werde. So gehören die Bhútia-Vorberge der Tertiärzeit an und doch sind sie stark gehoben: es zeigt dies, daß die letzten Hebungen der Alpen und des Himálaya geologisch gleichzeitig sind; auch in der Stellung der Schichten und in der Art der Gesteine haben sie große Aehnlichkeit; ich fand Braunkohlenlager, ganz jenen des Peissenberges entsprechend, in der Bhután Tarái. Dagegen fehlt am südlichen Rande Hochasiens jene Seebildung, die sich in den Hochebenen der Alpen theils noch jetzt als tiefe, wassererfüllte Becken, theils in der Form von Mooren, wenn seicht und nun durch Erosion entleert, sich zeigt.

Während im Rigipanorama zum Beispiel vierzehn Seen von bedeutender Winkelgröße hervortreten, sind Seen auch im Innern des Himálaya äußerst selten und verhältnißmäßig klein, nur in Tibet gibt es deren noch sehr viele und große, und zwar mit mehr oder weniger brakischem Wasser; auf die nähere Beschreibung derselben werde ich eingehen, wenn die Routen in jene Provinzen mich führen werden.

Als allgemeine Eigenthümlichkeit, die am meisten in der so feuchtwarmen Zone längs des Südrandes von Hochasien auffällt, sei nur diese noch hervorgehoben, daß Moor- und Torfbildung fehlt, auch da, wo in den subtropischen Regionen die Bodengestaltung sie begünstigen könnte. Der Mangel erklärt sich durch die Verschiedenartigkeit des Vegetationscharakters. Die torfbildenden Moose der Alpen (Sphagnum und ähnliche) sind in den subtropischen Regionen

nicht vertreten. Wo hier am Fuße des Gebirges beim erſten Austritte der Gebirgsſtröme in die Ebenen große Bodenfeuchtigkeit veranlaßt wird, hat ſich die „Tarái" gebildet, ein Saum von wechſelnder Breite, der dicht mit Rohrgewächſen, baumartigen Gräſern, zum Theil auch mit mittelhohem Holze und vereinzelten hochſtämmigen Bäumen dycotyledonen Gebildes bedeckt iſt. Die Vegetation in ſolchen Lagen, wo große Wärme mit reichlicher Feuchtigkeit faſt das ganze Jahr hindurch ſich verbindet, iſt auch ſehr raſchem Wechſel ausgeſetzt; die Zerſetzung der ungeheuren Menge abgefallenen Pflanzenſtoffes macht die Tarái überall, wo die Regenmenge reichlich iſt, ſehr ungeſund; am gefährlichſten iſt ſie dem Südrande von Sikhim und Nepál entlang. Bewohnt iſt ſie nur von vereinzelten, ſehr ſpärlich vertheilten Aboriginerſtämmen. Für Europäer ſowohl als ſelbſt für Indier iſt ſchon die kurze Zeit, die nöthig iſt, um die Tarái auf dem Wege nach dem Himálaya zu kreuzen, in vielen Theilen derſelben und während der meiſten Monate ſehr gefährlich.

Auf der Nordſeite Hochaſiens, längs dem Rande des Künlün, iſt nichts, was die Tarái vertreten würde. Sowohl die niederere Temperatur in Folge der Breite und der noch ziemlich bedeutenden Höhe als auch die geringere Feuchtigkeit in Folge der ganz continentalen Lage beſchränken dort die Vegetation in den Hügeln; in den breiten Niederungen beginnen jene Sandwüſten, welche in ſo großer Ausdehnung die Flächen Turkiſtáns in Höhen von 4000 bis 2500 Fuß bedecken.

Zur näheren Charakteriſtik der drei verſchiedenen Syſteme, des Himálaya, Karakorúm und Künlün, bliebe noch vieles zu erläutern, aber es iſt zu Verſchiedenartiges, um ſchon hier zuſammengeſtellt zu werden, ohne der provinciellen Darſtellung vorzugreifen. Eine Ueberſicht der Höhenverhältniſſe im Allgemeinen, die in rieſiger Größe der Flächenausdehnung entſprechen, wird in dem hypſometriſchen Tableau gegeben werden. Hier füge ich nur noch einige vergleichende

Angaben über die landschaftlichen Formen der Hauptketten im Innern bei.

In den Gebirgsmassen Hochasiens ist nicht nur die Erhebung über das Meeresniveau eine bedeutendere und die Ausdehnung der geographischen Basis eine größere, als in jenen anderer Erdtheile, auch die Formen, welche die Panoramen zeigen, haben viel des Eigenthümlichen. Die landschaftlich zu trennenden Regionen sind in Hochasien unter sich noch sehr verschieden. Die erste, der Südabhang des Himálaya gegen Indien, zeichnet sich aus durch üppige, subtropische Vegetation bis zu Höhen von 8000 bis 10,000 Fuß und durch ein sehr steiles Gefälle der Kämme und Thäler. Tibet zeigt breite, aber wenig bewachsene Thalformen, dann folgt die Steinwüste zwischen Karakorúm und Künlún; die Abhänge des Künlún gegen Norden nehmen sehr rasch an Höhe ab.

Aber gemeinschaftlich ist allen, daß von etwas hohen Standpunkten sehr ausgedehnte Firnmeere und Schneeregionen überblickt werden können, einen weit größeren Theil des Horizontes einnehmend, als in den Alpen. Im Himálaya ist auch dies noch allgemein, wegen der steilen Abdachung gegen Süden, daß man im Mittelgrunde in Tiefen von 7 bis 8° Winkelunterschied hinabsieht, von Standpunkten, wo die fernen Berggipfel noch zu einer Höhe von 3 bis 4 Grad über den Horizont sich erheben. In Tibet allerdings ist der Mittelgrund gewöhnlich dem Beschauer weit näher gelegen, in einzelnen Fällen jedoch kamen auch hier sehr starke Depressionen mehr localer Art vor, weil auch in Tibet die Erosion der Flüsse eine sehr große ist.

Das Cubikvolumen der gehobenen Masse ist für Hochasien ein ungleich größeres, als für irgend ein anderes Gebirge der Erde. Es betheiligt sich daran in gleichem Verhältnisse die bedeutende Fläche der Basis sowohl als auch die große Erhebung der Kämme und Gipfel, in den centralen Gebieten selbst jene der Thalsohlen. In dem geologischen Theile unserer „Results" (Vol. VI.) werde ich

versuchen, die numerischen Einzelnheiten dafür zu erläutern und zusammenzustellen, wie wir es früher für die Alpen im zweiten Bande der „Untersuchungen" gethan.

Hier zeigt sich als sehr wahrscheinlich, daß die geringe Entfernung von den Tropen und die im Verhältnisse zur Länge (von Ost nach West) nicht sehr bedeutende Breite (von Süd nach Nord) ebenfalls einen nicht unwesentlichen Einfluß darauf ausgeübt haben. Bekanntlich ist unsere Erde nahezu als ein elliptisches Rotationssphäroid zu betrachten, dessen Abplattung $^1/_{300}$, genauer $^1/_{299{\cdot}152}$ beträgt. (Nach Bessel, dem ich auch in den übrigen Zahlenangaben hier folge.) Die halbe große Axe hat eine Länge von 20·9 Millionen engl. Fuß (nach Bessel 3,272,077·14 Toisen), und diese Entfernung vom Centrum gegen den Aequator ist um 70,000 engl. Fuß (genauer 69,941') größer als jene vom Centrum gegen die Pole. Es ist nicht ganz ohne Bedeutung, selbst im Verhältnisse zu den linearen Erddimensionen im Allgemeinen, daß hier in der subtropischen Region noch, die höchsten Räume und Gipfel gelegen sind, und daß Höhen über 28,000 Fuß mehr als ein Drittel des Unterschiedes zwischen den Hälften der großen und kleinen Axe betragen. Solche Höhen zeigen sich auch als nicht unbedeutende Dimensionen im Verhältnisse zur Dicke der ganzen festen Erdrinde. So weit sich die Zunahme der Temperatur mit der Tiefe in Bergwerken und, aus dem Vergleiche solcher Resultate mit dem Schmelzpunkte der festen Körper, die Dicke beurtheilen läßt, wird angenommen, daß bei 120,000 bis 150,000 Fuß unter der Oberfläche Metalle und die meisten eruptiven Gesteine schmelzen, wobei also die Höhe der größten Berge gegen $^1/_5$ dieser festen Schicht beträgt. Verglichen mit den Dimensionen der Erde allerdings sind diese Größen noch immer sehr gering zu nennen, denn bei 120,000 Fuß beträgt die Dicke der Schicht noch nicht $^6/_{1000}$ der halben großen Axe, noch immer viel weniger als die relative Dicke der Schale eines Hühnereis!

Gradmessungen, zur unmittelbaren Bestimmung der Krümmungs-

gestalt der Erde, sind in Indien zwei ausgeführt worden: die erste von Lambton bei $12^{0}\,^{1}/_{2}$ nördl. Breite und die zweite von Lambton und Everest bei $16\,^{1}/_{8}{}^{0}$ nördl. Breite. Diese ergaben beide den Breitengrad kleiner, also weniger von der vollkommenen Kugelgestalt abweichend, als jede andere der bisher vorgenommenen Messungen. Die nördlichsten bis jetzt ausgeführten Messungen sind jene von Svanberg und von Maupertuis in Schweden bei $66^{0}\,^{1}/_{3}$ nördl. Breite. Es hatte sich aus Maupertuis' Messung der Grad um 2738·1 engl. Fuß, um nahe eine halbe Seemeile, größer als jener in Indien ergeben. Die Seemeile (6124·6 engl. Fuß) ist ebenso wie die deutsche geographische Meile als Theil des Aequatorialgrades definirt; 60 Seemeilen oder 15 deutsche Meilen sind gleich einem Grade oder dem 360sten Theil des Aequators. (Die „englische Meile" ist etwas kleiner als die Nautical-Mile oder Seemeile. Von englischen Meilen, jenen die auch hier bei indischen Entfernungsangaben angewandt werden, sind 69·03 gleich einem Aequatorialgrad, 4·60 gleich der deutschen Meile.)

Der Flächenraum der Basis Hochasiens beträgt, bei 25 Grad Entfernung zwischen den Enden von Ost nach West und einer mittleren Breite von etwas über $4\,^{1}/_{2}$ Graden, an 350,000 nautische Quadratmeilen, was sich zur Fläche der Alpenbasis (=24,200 nautische Quadratmeilen) wie 1:14·46 verhält. (Die Abnahme der Größe der Längengrade, wie sie der Entfernung vom Aequator entspricht, ist dabei berücksichtigt.) Auf den Weltkarten in Mercators Projection tritt der Unterschied nicht in seiner vollen Größe hervor, da auf diesen, durch das Princip der Projection, die Oberfläche in der Breite der Alpen weniger reducirt ist als in der Breite Hochasiens.

Die politiſchen Verhältniſſe.

I. Die Himálaya-Staaten: Aboriginergebiete. — Bhután. — Sikkim. — Nepál. — Kleinere Nordweſt-Provinzen. — Kaſhmír.
II. Die tibetiſchen Staaten: Bodyúl, das öſtliche Tibet. — Gnarikhór-ſum. — Ladák. — Bálti oder Klein-Tibet.
III. Der Nordabhang der Karakorúmkette mit dem Künlún. Mongoliſches Gebiet. — Turkiſtán.

Die einzelnen Gebiete Hochaſiens zeigen ſehr verſchiedene politiſche Verhältniſſe. Während ein großer Theil des Nordweſtens aus Provinzen oder Dependenzen des anglo-indiſchen Reiches beſteht, finden ſich in den centralen und in den öſtlichen Theilen noch zahlreiche unabhängige Staaten der Eingeborenen, in Tibet iſt ſelbſt ein großes hierarchiſches Reich vertreten; dieſes, ſowie der Nordrand, ſind von China abhängig.

Von Oſten nach Weſten und innerhalb dieſer Reihe von Süden nach Norden aufgezählt, ſind die zu unterſcheidenden Regionen folgende:

I. Die Himálaya-Provinzen und Staaten, auf dem Südabhange der Kette, gegen Indien.

1) Das Gebiet der Ábors und der mit ihnen verwandten wilden Stämme, von 96° bis 93½° öſtl. Länge von Greenw.

Der Bhudhismus, im Weſten und im Norden von denſelben, der, wie das Chriſtenthum, keine Menſchenraçe ausſchließt, hat auf

dieſe Stämme noch keinen Einfluß ausüben können; ſie haben ihren rohen Fetiſchcultus noch nicht über jene tiefe Stufe des Heidenthums erhoben, welcher man weit ſeltener begegnet, als man in Europa ſo leicht anzunehmen geneigt iſt.

2) Bhután. Dies beſteht aus zwei Theilen.

Ein ſchmaler Saum, von Süden nach Norden über Narigún und Täuong ſich hinziehend, befindet ſich in einer ziemlich unabhängigen Stellung. Das Regieren des Landes mit dem Erheben der Revenuen, welche vorzüglich in Zolleinnahmen vom Verkehre beſtehen, fand ich bei meinem Beſuche Narigúns im Jahre 1856 zwiſchen mehrere unter ſich unabhängige Verwaltungsſitze getheilt, über welche ſtets ein Khánpo oder „Abt" eines buddhiſtiſchen Kloſters gebot.

Die Lámas ſolcher Kloſtergebiete im öſtlichen Bhután handeln ſehr ſelbſtſtändig. In Narigún zum Beiſpiel, wie in Täuong, ſind ſie nach den Schilderungen, die ich auf meiner Route erhielt, von dem Dhárma Raja, dem geiſtlichen Beherrſcher des etwas weſtlicher gelegenen Reiches von Bhután ganz unabhängig, in weltlichen wie in geiſtlichen Dingen nur an Láſa gebunden; ſelbſt die Gewalt des Dálai Láma zu Láſa iſt durch ſeine Entfernung und die Schwierigkeit der Communikation ungemein beſchränkt. Die Aebte ſolcher Kloſtergebiete treten auf als Láma-Rájas (als Prieſterfürſten), ein Epitheton, das ſie auch ſtets bei der Anſprache von meinen Begleitern erhielten. Unter ſich ſind ſie nicht immer friedliche Nachbarn; Gewalt auszuüben wird ihnen um ſo leichter, da die Unterthanen, die Bhútias, mehr als die Tibeter, noch eine rohe, zu Uebergriffen gern geneigte Raçe ſind. Die Einwohner dieſes Theiles von Bhután wurden mir ſchon in Aſſám ebenſo wie ſpäter in ihren Gebieten die „Khánpo-Bhóts" genannt.

Der andere, bei weitem größere Theil von Bhután bildet ein Reich unter dem geiſtlichen Oberhaupte Choigyál oder „König des

Gesetzes"; sein in Indien mehr bekannter Sanskrit-Name, gleicher Bedeutung, ist Dhárma Rája; er hat seinen Sitz zu Tassisúdon.

Die nördliche Grenze von Bhután, der Kamm des Himálaya, fällt so ziemlich mit dem Breitengrade von 28° N. zusammen; er steigt erst im Aborgebiete noch etwas höher gegen Norden an. Die südliche Grenze dagegen ist weniger gleichmäßig in ihrer Richtung; im westlichen Theile ist die geradlinige Entfernung zwischen dem nördlichen und südlichen Rande etwas mehr als 100 englische Meilen, gegen die östliche Grenze vermindert sie sich auf 70 bis 65 Meilen.

Zum Reiche des Choigyál gehörten noch bis vor wenig Jahren bedeutende Strecken der fruchtbaren Vorländer, die außerhalb der Tarái in den Ebenen gelegen sind.

Vor nahe 100 Jahren hatten die Engländer, durch die Einfälle der Bhútias von 1772 in Kúch Bahár veranlaßt, das erste Mal Kämpfe um diese Gebiete geführt; 1774 kam Friedensschluß mit etwas Gebietabtretung zu Stande. Nach verschiedenen Erneuerungen des Streites und nach fruchtloser diplomatischer Mission des Capitain Pemberton wurden, bald nach der Eroberung Assáms, neue Duárs oder Vorländer von den Engländern annectirt, was sich auch in noch ausgedehnterem Maaße nach dem letzten Bhután-Kriege wiederholte.

3) Sikkim, das Gebiet der Lépchas, ist der nächste Himálaya-Staat gegen Westen. Die Tarái und der südliche Theil des Gebirgslandes, mit der Gesundheitsstation Darjíling als Centralstelle, gehört den Engländern; das Reich der Lépchas steht unter einem weltlichen Rája ihres Stammes, der seinen Sitz zu Tümlong hat.

4) Nepál. Dieses ausgedehnte Königreich, das größte der Himálaya-Reiche unter eingeborenem Herrscher, ist in seinen unteren und mittleren Regionen auch ziemlich gut bevölkert. Die Hauptstadt, die ich im Winter 1857 besuchte, ist Kathmándu.

5) Die kleineren nordwestlichen Provinzen, welche

mit Kámáon da beginnen, wo die Richtung des Kammes eine ſehr ſtark gegen Norden anſteigende iſt, ſind folgende:

In der ſüdlichen Hälfte.	In der nördlichen Hälfte.
Kámáon.	Jámu.
Gárhwál.	Chámba.
Simla.	Lahól.
Biſſér.	Kiſhtwár.
Kanáur.	Rajáuri.
Kúlu.	Márri.

Von dieſen Gebieten gehört ein kleiner Theil unmittelbar zum anglo-indiſchen Reiche; die meiſten ſtehen unter Beherrſchung eingeborner Fürſten, die aber von der indiſchen Regierung ganz abhängig ſind.

6) Kaſhmir. Seit dem Sturze des Sikhreiches bildet dieſes unter engliſchem Protektorate ein Königreich für ſich (zu dem auch noch die ſogleich zu erwähnenden weſtlichen Theile von Tibet gehören). Die Hauptſtadt iſt Srinágar. Das Gebiet reicht nirgends bis an den Rand der indiſchen Ebenen herab.

II. Die tibetiſchen Staaten und Provinzen in dem Längenthale zwiſchen den Kämmen des Himálaya und des Karakorúm.

1) Das öſtliche Tibet, Bodyúl, iſt eine von China abhängige Provinz, aber unter getrennter Regierung und Adminiſtration. Die Hauptgewalt befindet ſich in den Händen des Dálai Láma zu Láſa, der den höchſten Rang unter den tibetiſchen Prieſtern einnimmt, aber auch der Pánchen Rinpoché, der hohe Prieſter zu Taſſilhúnpo, weſtlich von Láſa, hat eine Macht, die ſich in mancher Richtung bis zu ſeiner Unabhängigkeit von Láſa ſteigert.

2) Gnári Khórſum. Dieſes Gebiet iſt eine Provinz von China. Gnári Khórſum beginnt öſtlich an der waſſerſcheidenden Linie, welche hier das tibetiſche Längenthal in zwei Theile trennt. Die Ausdehnung der Provinz gegen Weſten iſt etwas geringer als der Abſtand von Süden nach Norden zwiſchen den beiden Hauptkämmen.

3) Ladák oder Mitteltibet mit der Hauptstadt Le. Früher ein Königreich für sich, bildet es jetzt (mit Ausnahme von Spiti) ebenso wie Klein-Tibet einen Theil des Königreiches Kashmir. Den letzten früher unabhängigen Herrscher, der sein Reich an Guláb Singh verloren hatte, trafen wir noch in Le, wo er seinen Aufenthalt behalten durfte.

Die einzelnen Provinzen, welche geographisch zu Mittel-Tibet gehören, sind: Spiti, Rúpchu, Tsánskar, Pangkóng, Ladák (als Provinz), Dras und Núbra. Spiti ist seit 1849 durch Vertrag mit dem Rája von Bissér eine Dependenz des indischen Reiches.

4) Bálti oder Klein-Tibet, der nördlichere Theil des westlichen Tibet. Jetzt ist es ebenfalls ein Theil des Königreiches Kashmir; seine Hauptstadt, früher der Sitz des unabhängigen Herrschers, ist Skárdo. Provinziell wird in Bálti das eigentliche Bálti, ferner Hazóra und das nordwestlicher gelegene Gilgit unterschieden. Gilgit erstreckt sich bis zur Wasserscheide zwischen dem Yássinflusse im Osten und dem Kunérflusse im Westen; dieser Theil von Bálti ist noch jetzt ziemlich unabhängig und unzugänglich, auch in topographischer Beziehung nur sehr wenig bekannt.

III. Der Nordabhang der Karakorúmkette mit dem Künlün.

1) Mongolische Gebiete. Diese erstrecken sich zwischen den Seen Khúkhu-Nur und Námur noch über die nordöstlichsten Theile Hochasiens, hier von den Verzweigungen des Künlün gebildet; gegen Norden sind die bewohnten Orte durch die Wüste Góbi begrenzt. Die Bevölkerung, vorherrschend Mongolen, mit einem geringen, meist nur während der Karawanenzeit sich aufhaltenden türkischen Kaufmannsstande, ist eine sehr spärliche, auch da sehr dünn, wo die Bodenverhältnisse gut, wenigstens für Viehzucht vortheilhaft sind. Dadurch geschieht es, daß hier nicht selten, in nur etwas ungünstigen Jahren, ebenso wie in vielen Theilen von Tibet, sehr fühlbarer Mangel selbst an den unentbehrlichsten Nahrungsmitteln eintritt. Die Beherrscher dieser Region sind die Chinesen.

2) Das öſtliche Turkiſtán, von Turks bewohnt, hat in ſeinen größeren Städten im Süden und Oſten chineſiſche Beamte; im Nordweſten hat ein ſelbſtſtändiger muſſälmäniſcher Herrſcher ſeinen Sitz in Käſhgar. In geringer Breite nur zieht ſich vom Fuß des Gebirges den Flüſſen entlang culturfähiges Land fort. Die Sandflächen der Wüſte Góbi ſchieben ſich zwiſchen den Flüſſen keilförmig weit gegen Norden vor. Die Turks ſind vorzüglich dem Handel ergeben und ſuchen, verſchieden von den Mongolen, meiſt in Städten ſich zu concentriren. Deſſenungeachtet iſt aber auch der zur Exiſtenz nöthige Getreidebau im Lande ſelbſt noch genügend betrieben.

Ethnographiſche Ueberſicht.

Indiſche Aboriginerſtämme. Gegenwärtige Ausdehnung und frühere Gebiete. — Oeſtlichſter Himálaya, Berge und Bhután-Tarái: Ábors, Dáphlas; Anivárs, Bátas, Bhávars. — Sikkim und öſtliches Nepál: Méch; Límbus, Múrmis; Bódos, Dhimáls; Daháris; Dénvars; Kusvárs, Thárus. — Inneres von Nepál: Chépangs, Kuſúndas, Háyus. — Kámáon: Rávats, Doms. — Beiſpiele von Sprachwechſel; Körperformen.

Kaſten und Raçen ariſchen Stammes. Wege des Eindringens in den Himálaya. — Hindú-Kaſten. — Bráhmans und Rajpúts im weſtlichen Himálaya. Thákurs oder Pahári-Rajpúts Chands und Súrya-bans; Kánjars; Dégras. — Nepál-Bráhmans und Rajpúts. Nevárs; Miſchraçen Nepáls, zu Hindú-Rajpúts ſich rechnend; Górkhas (Gúrungs, Mágars, Khas). — Miſchraçen der Bhot-Rajpúts im Weſten. Kanéts. — Váisyas und Súdras (Aváls, Duns, Seúnis, Chárems in Nepál). — Die Muſſálmáns in Kaſhmír. — Die ariſche Raçe im Kúnlún und in Turkiſtán. Sprachenwechſel.

Tibetiſche Raçe. Allgemeine Körperformen und Sprachen. Tibetiſch-ariſche Miſchraçen in Tíbet. — Südſeite des Himálaya: Bhután. (Lhópas; Bhots; Chánglos). Sikkim (Lépchas; Múrmis; Límbus; Bhots). Nepál (Sikkim-Raçen; Kirántis; Kuſúndas; Sunvárs, Yákkas). — Sociale Verhältniſſe; Polyandrie. — Specielle Analyſe der Körperformen: Größe und Muskelentwickelung. Schädelgeſtaltung. Ungewöhnliches Tiefliegen des Naſenſattels. Erſchwerung des Abformens. Schiefſtehen der Augen. Stellung der Naſe. Glätte der Haut. — Princip der Meſſung und Zahlenbeiſpiel.

Menschenraçen in buddhistischen Götterbildern. Unterscheidung arischer und tibetischer Formen. — Wahl derselben nach Rang der Gottheit. Gegenwärtige ethnographische Studien in Indien. Vorschlag zum Völkercongreß der alten Welt. — Wichtigkeit objectiver Vergleichung. — Bedeutung eines Congresses für Indien und Nachbarländer. — Neuere Arbeiten und Materialzusammenstellung.

In Indien waren als Elemente der Bevölkerung der arische Stamm und Reste der indischen Aboriginer zu nennen. Die Arier kamen als Einwanderer aus den Gebirgsländern westlich von Hochasien in vorhistorischer Zeit (Bd. I. S. 487). Die Einführung des Islâm hat zwar später noch ein Mal wesentlich verändernd auf die indische Bevölkerung eingewirkt, ohne jedoch durch seine Lehren die Trennung der Kasten und Mischraçen verschwinden zu machen. Die Zahl neuer Bewohner mongolischer Raçe, die aus dem centralen Asien mit dem Islâm nach Indien eindrangen, war sehr gering.

In Hochasien ist die tibetische Raçe, ein Zweig des mongolischen Stammes, über große Strecken verbreitet; in vielen Theilen haben sich zahlreiche Grade der Mischung entwickelt, und zwar in Formen, welche von den Raçentypen, die man in Indien sieht, sehr verschieden sind.

Da die Zahl der Raçen und Kasten (die letzteren in den Himálaya-Distrikten, den Tibetern sind Kasten fremd) in Hochasien eine sehr große ist, und da in manchen der Indien zunächst liegenden Theile das Vorherrschen der einen oder andern Raçe in rascher Folge local sich ändert, sende ich hier für Hochasien eine allgemeine Uebersicht der ethnographischen Verhältnisse den Routen und Reisen voraus.

Das Material an Messungen und an plastischen und photographischen Abbildungen in jeder Gruppe ist, in Verbindung mit der Schilderung der socialen Verhältnisse, in den einzelnen Pro-

vinzen näher erläutert; Mittel numeriſcher Werthe mußten ſchon hier vergleichend zuſammengeſtellt werden.

Nichts hat mehr dazu beigetragen, der Ethnographie einen Sitz unter den Wiſſenſchaften zu erringen, als die Vornahme zahlreicher Menſchenmeſſungen; erſt ſeit wenigen Jahren iſt in der Britiſh Aſſociation eine eigene Section für Ethnographie gebildet. Ethnographiſche Unterſuchungen müſſen wie die Reſultate anderer Beobachtungen mit allem Beweismaterial veröffentlicht werden; dies wird in Bd. VIII unſerer „Reſults" geſchehen, hier kann ich nur die Hauptunterſchiede vorführen und die wichtigſten Erſcheinungen beſprechen.

Indiſche Aboriginerſtämme.

Niedere, halbwilde Raçen, jenen entſprechend, welche am zahlreichſten in Central-Indien und in den Gebirgen am linken Ufer des Brahmapûtra vorkommen, finden ſich dem Südfuße des Himálaya entlang von Aſſám bei Kámáon.

Auch dieſe, wie die ähnlichen Stämme im centralen Indien und in dem Gebirgslande im Oſten von Aſſám, ſind hier unter dem gemeinſchaftlichen Namen von Aboriginern oder Urraçen zuſammengefaßt, zunächſt um damit zu bezeichnen: „niedere Entwickelungsſtufe, Mangel an Zuſammenhang mit den größeren Nachbarraçen und Mangel an beſtimmter Ueberlieferung über frühere Wohnſitze" (Bd. I. S. 545).

Die Exiſtenz ſolcher Aboriginerſtämme im Himálayagebiete beſchränkt ſich gegenwärtig faſt überall auf den anderen Raçen verderblichen Saum der feuchten Niederungen und der nächſten Ausläufer; vor der Ausbreitung ariſcher und mongoliſcher Raçe ſcheinen ſie ſich allgemein, wie noch jetzt in den öſtlichſten Theilen nur, auch in den mittleren Höhen des ſüdlichen Himálaya-Abhanges aufgehalten zu haben, wenn auch ſtets als Nomaden und in geringer Zahl.

Daß ſolche Völker, auch wenn ungeſtört ſich ſelbſt überlaſſen, es nicht dahin bringen, eine zahlreiche und doch in ihrer Exiſtenz mit allem wohlverſorgte Nation zu werden, zeigt einen wichtigen

Zusammenhang ihrer geistigen bis jetzt erreichten Entwickelung mit ihren körperlichen Unvollkommenheiten im Vergleiche zu höheren Raçen, wichtig nämlich insofern dies den Beweis liefert, daß dasjenige, was für uns als die höhere Körperform gilt, auch in solchen Fällen mit den Resultaten der Entwickelung zusammenfällt, wo die localen Verhältnisse dem Fortschritte in besserer Richtung keine engen Schranken gesetzt hätten.

Im östlichsten Theile des Himálaya, bis zu $2^1/_2$ Längengraden westlich von der Stelle, wo der Dihóng die jähe Senkung des Kammes umströmt, finden sich im ganzen Gebirge nur Aboriginerraçen, am zahlreichsten die Ábors. Sie bewohnen noch Höhen von 6000 bis 7000 Fuß. Im Allgemeinen folgen sie dabei vorzüglich den Thalsohlen und den unteren Theilen der Abhänge, da sie meist nur von Jagd leben, für welche die sehr dicht bewaldeten, inneren Thäler günstiger sind.

In gleichen Höhen, aber näher dem Rande und dann auf Bergrücken oder auf isolirten Terrainstufen, welche Befestigung der wenn auch nicht ganz permanenten Lagerplätze begünstigen, zeigen sich in diesem Gebiete die Dáphlas; diese schieben sich auch unter den östlichen Aboriginerstämmen am weitesten gegen Westen vor. Ein von Dáphlas bewohntes Gebiet durchzog ich bei meiner Rückkehr aus dem östlichen Bhután; sie reichten bis in die Ebene herab.

Andere Stämme, die dem westlichen Bhután entlang folgen, sind die Aniyárs, Bátas und Bhávars; sie bewohnen fast nur die Tarái. (Als stammverwandte Bewohner Assáms sind die Áthas, Míris und Mishmis zu nennen.)

In jenem Theile der Tarái, der am Fuße des Sikkim-Himálaya liegt, beginnen die Méch. Diese sind am zahlreichsten dem ganzen Sikkim und dem östlichen Nepál entlang. Ferner finden sich hier die Limbus und die Múrmis, sowie die östlich vom Kósiflusse verhältnißmäßig zahlreichen Bódos und Dhimáls.

Alle diese Stämme ziehen sich der unteren Grenze von Nepál entlang bis etwas westlich von Kathmándu fort, bis zu 85° östl. Länge. Von hier an finden sich vorherrschend, im Flußgebiete des Gándak, die Stämme der Dahâris und Denvârs; Stämme kleinerer Ausdehnung sind die Kusvârs und die Thârus. Ungeachtet ihrer noch sehr großen Anzahl und einer häufig feindseligen gegenseitigen Stellung ist hier zwischen den Stämmen der gegenseitige Unterschied nicht mehr so bedeutend als jener zwischen den Aboriginerstämmen in den Umgebungen Assâms. Auch hier reiht ihre Körperform und Sprache die Aboriginer in die große Gruppe der Indochinesen, wenn auch bis jetzt noch vieles vereinzelt und unerklärt geblieben ist.

Wenn man Sikkim und Nepál sich nähert, hört man am häufigsten wohl die Kirâts als die vorherrschenden Jângel-Bewohner nennen. Das Wort bezeichnet überhaupt einen „Waldbewohner, Wilden", die griechischen Autoren sprechen von ihnen als „Cirrhada". Keinem der Stämme, die mir vorkamen, war der Name für sich oder seine Nachbarn bekannt; die Indier gebrauchen nicht selten Kichâks (von Kich, „Schmutz, Schmiere") als Namen der Jângel-Bewohner im Allgemeinen.

Völkerstämme von sehr niederer Kultur finden sich noch im Innern von Nepál, ungefähr in gleichen Längengraden, aber nördlicher gelegen als die centrale Tarái. Sie leben in dichten Hochwäldern (meist Wäldern von Salholz, „Shorea robusta"). Sie nähren sich nur von erlegtem Wilde und von Früchten; die Bereitung des Eisens, dessen sie sich in der Jetztzeit wenigstens zu ihren Pfeilspitzen bedienen, ist ihnen unbekannt; sie erhalten dasselbe im Tausche nicht ohne Schwierigkeit, da der Verkehr mit ihnen ihre Nachbarn stets auch Raub von Hausthieren befürchten macht. Diese Stämme sind die Kusúndas, die Háyus und die Chépangs. Die ersteren sind auch Hodgson nur dem Namen nach bekannt geworden. Von den Chépangs, von denen ich ebenfalls Gelegenheit hatte, durch Jang Bahádur's Policemen ein Paar zum Abgipsen geliefert zu erhalten, die in der

Nähe von Kathmándu als Knechte, richtiger Sclaven, sich fanden, ist hervorzuheben, daß ihre Körperformen nur wenig sich unterscheiden von jenen anderer Jángel-Bewohner; aber ihre Sprache hat Hodgson als deutlich mit dem Tibetischen zusammenhängend erkannt. Man könnte zunächst einen Widerspruch in der Sache selbst vermuthen, wenn man von so bedeutender Incongruenz zwischen Körperform und Sprache hört; es läge allerdings nahe, in der Verschiedenheit der Sprache wenigstens den Beweis starken Gemischtseins und den Rest der Einwirkung eines neuen Elementes zu erblicken. Aber nach meiner Ansicht ist die Sprache für die Abstammung nicht nothwendig entscheidend; ich muß in dieser Beziehung auf den in ethnographischen Untersuchungen sehr wichtigen Umstand aufmerksam machen, daß niedere Stämme, eben weil ihre Sprache auf einer nur unvollkommenen Stufe der Ausbildung steht, um so leichter in Berührung mit höheren Raçen ihre Sprache verlieren. Es bedarf dazu nur des Verkehres, etwa noch eines gewissen Grades socialer Abhängigkeit; sexuelle Mischung aber ist nicht *nothwendig*. Die letztere könnte bei vergleichenden Messungen nicht unbemerkt bleiben, und doch finden sich ganz bestimmte Beispiele auch im centralen Indien, daß Stämme ihre Körperformen nicht verändert haben und dennoch ihre Sprache wechselten. Auch die große Anzahl niederer, unter sich deutlich verschiedener Súdra-Kasten in vielen Theilen von Indien, die ja alle Hindostáni sprechen, wäre in anderer Weise nicht zu erklären. Viel wichtigere Beispiele noch, und zwar in der Region ziemlich hoher Kulturstufe, werde ich an den Bewohnern der nördlichen Theile Hochasiens vorzuführen haben.

Nordwestlich von Nepál, von Kámáon und Gárhwál bis zum Himálayarande längs Kashmir und Márri, wo die Bodenverhältnisse, auch die schon weit ältere Cultur des Landes, Tarái und Jángel einschränkten, haben sich nur wenige Reste der Aboriginerstämme erhalten; und wo solche sich zeigen, sind sie mehr durch die noch vorhandenen Körperformen, als durch eine ungewöhnlich niedere Stufe

der Cultur unterschieden. Nicht selten findet man Angehörige solcher Stämme in den Dörfern der Hindú-Bevölkerung, als Besitzer, ohne daß die Mitbewohner sich feindlich gegen sie benehmen, während mit den Taráistämmen des östlichen Himálaya jeder nähere Verkehr durch ihr eigenes wildes und häufig plünderndes Auftreten noch lange ausgeschlossen bleiben wird. Selbst in einem Städtchen, im Jámu, hatte Monteiro einen Méch als Bewohner getroffen (den er, um es in seinem Berichte an uns desto bestimmter begründen zu können, veranlaßte, sich messen zu lassen).

Als neue, den Aboriginern ähnliche Raçen, denen wir im nordwestlichen Himálayagebiete, am Rande längs Indien, begegneten, sind die Rávats und die Doms zu nennen. Aber diese können nach ihren Körperformen nicht mehr gleich den bisher erwähnten mit den Aboriginerstämmen des Himálaya-Vorlandes zusammengefaßt werden. Die Rávats sind mit Hindúblut aus niederen Kasten gemischt; sie selbst betrachten sich als prinzlicher Abkunft (d. h. als in prähistorischer Zeit das Land beherrschend). Eine Kaste gleichen Namens findet sich, wie Wilson, der Sanskritist, nach der Rückkehr mir mittheilte, in Hindostán im Thale der Rápti, nordöstlich von Allahabád. Die Doms des Himálaya sind dieselben, die ich bei den Wasserfahrten (Bd. I. S. 253) als Musiker erwähnte. Auch in Lákhnáu hatte ich viele derselben gesehen; dort waren sie meist „Sweepers" (Cloakenreiniger ꝛc.); in Indien, wenn nicht Musiker, ist Seilerhandwerk und Korbflechten ihre häufigste Beschäftigung.

Den Aboriginerraçen längs des Himálaya ist ebenso wie jenen in Indien schwächlicher Körperbau und geringe Muskelstärke gemeinschaftlich. Ferner ist bei allen die Spannweite der Arme (von der Spitze des einen Mittelfingers zu jener des anderen, bei horizontal gehaltenen Armen) bedeutend größer als die Höhe des Körpers; es ist dies vorzüglich durch die Länge des Ellenbogenbeines verursacht. Der Charakter der einzelnen Hauptgruppen zeigt sich in der Schädelbildung und in gewissen Unterschieden in den Gesichtszügen, am

deutlichsten in der Gestalt der Nase und des Kinnes. Niedere Stirne und etwas breite Backenknochen haben sie alle.

Menschen auf so tiefer Culturstufe wissen über die Verhältnisse zu andern Jângel- und Taraí-Bewohnern nichts Brauchbares anzugeben; das gewöhnlichste Ergebniß solcher Besprechung ist, daß die Nachbarstämme als ganz getrennte, nicht verwandt, angegeben werden, weil sie sich eben feindlich gegenüberstehen; Körperformen und Sprache zeigen aber in vielen Fällen große Verwandtschaft. Den Unterscheidungen der Eingeborenen folgend, hätte ich den obenangeführten Namen der Aboriginerstämme noch manche, die mir ebenfalls, und zwar von den Jângelbewohnern selbst, genannt wurden, hinzufügen können, aber entschieden ohne physiologische, selbst ohne sprachliche Berechtigung.

Kasten und Raçen arischen Stammes.

Im Himálaya ist der arische Stamm in den centralen Theilen und im Westen vertreten, wir finden seine Kasten und Raçen theils als Hindús, theils als Mussálmáns. Solche bilden die dominirende Bevölkerung bis an Nepál heran; in Nepál kömmt das arische Element nur als spärlicher Theil in reiner Form, aber zahlreich noch in der Mischung auftretend vor; östlich davon, schon in Sikkim, fehlt es als reine Raçe ganz (abgesehen von den gegenüber der Gesammt-Einwohnerzahl sehr unbedeutenden europäischen Sanitarien), ebenso in Bhután.

Aehnlich wie die arische Hindúbevölkerung, vom Nordwesten kommend (Bd. I. S. 487), Indiens Aboriginer angriff und sie nach und nach aus den meisten Gebieten verschwinden machte, ist das Eindringen in den Himálaya mit einem Verdrängen, ja zum großen Theile Vernichten der wenig zahlreichen Aboriginer-Bevölkerung verbunden gewesen. Mit Ausnahme der Gebiete unmittelbar längs den Einwanderungsrouten der Arier waren aber die Angriffe auf die Aboriginerbevölkerung des Himálaya erst später, von Indien aus, erfolgt. Sie waren veranlaßt durch die Bedrückungen, welche die unreinen Kasten in Indien zu erdulden hatten, und durch welche sie gezwungen wurden, neue Wohnungen für sich selbst zu suchen.

Das Vordringen der Indier in den Himálaya richtete sich vorzüglich gegen Nordwesten. Wo sie auftraten, wurden sie bald die Besitzer und Herrscher. Von Kámáon an westlich bis Kishtwár sind die neuen Bewohner zum größten Theile Hindús geblieben, weiter gegen Nordwesten aber, in Kashmír und den benachbarten Gebieten, ist der Islám vorherrschend geworden.

Um auch hier, wie bei der Besprechung der Bevölkerung in den indischen Reichen, mit den höheren arischen Raçen als dem fundamentalen Typus beginnen zu können, haben wir zuerst die nordwestlichen Theile des Himálayagebietes in's Auge zu fassen.

Von den Hindúkasten sind die Bráhmans am allgemeinsten verbreitet, wenn auch nicht in sehr großer Anzahl. Im Westen sind sie mit seltenen Ausnahmen von ganz guter Raçe; gemischter sind sie im Osten. Kashmír war einst einer ihrer Hauptsitze, doch hatte sie als reine Kaste der Buddhismus, noch mehr der Islám, der ihm folgte, fast ganz vertrieben. Während der Herrschaft der Sikhs hatten sie an Zahl und Einfluß wieder zugenommen; Guláb Singh, selbst Hindú, suchte direct neue Einwanderung zu fördern. Gegenwärtig gehört das Wenige, was in Kashmír von Hindús sich findet, nur der Bráhmankaste an. Bráhmans waren, als die ruhigsten, am längsten geduldet geblieben und sind, als die angesehensten, jene, die man vor allen übrigen zur Einwanderung jetzt veranlaßt.

Wo Hindús im Himálaya zahlreich sind, sind es solche, die der Kriegerkaste angehören. Die alte Bezeichnung Kshátriya ist nicht gebräuchlich; sie nennen sich Rajpúts. Ein directer Zusammenhang mit alten Kshátriyas der Ebenen besteht sicher nicht; was vorliegt, ist von mehr oder minder gemischten indischen Raçen, die eben, weil Eroberer, auch als Rajpúts auftraten. Dazu kommt noch, daß ein bedeutender Theil tibetischen Einflusses sehr bald nach den Eroberungen im Himálayagebiete auf die vorgedrungenen Indier einwirkte.

Selbst jene Himálaya-Rajpúts, die als Kasten rein indischer

Raçe gelten, sind nicht so unverändert geblieben, als die Brâhmankasten. Diese Rajpûts übrigens unterscheiden sich weniger in Gesichtsbildung und Schädelbau, als in den Körperformen. Sie haben eine gut entwickelte Stirn ohne breite Backenknochen, eine ziemlich weit herabstehende Nase, wodurch das Profil etwas adlernasenartig wird, obwohl der obere Theil der Nase, d. h. die Stellung der Nasenknochen, dies noch nicht durch gekrümmtes Hervorstehen erkennen läßt. (Also auch nicht an den Schädeln.) Der Unterkiefer ist stark. In den Körperformen zeigt sich deutlich Verschiedenheit. Die Himálaya-Rajpûts haben die Brust breiter, die Muskelentwickelung kräftiger, und die Hände und Füße sind etwas weniger zart geformt. Den höchsten Rang unter den Rajpût-Kasten nehmen die Thâkurs ein, die sich am liebsten Pahâri-Rajpûts, „Rajpûts des Gebirges" nennen hören. Innerhalb ihrer Gruppe, die noch vielfach sich theilt, werden die Chands als die höchsten betrachtet. Diese leiten ihren Ursprung vom Monde ab, eine Anschauung, die aus Indien stammt; dort findet sich noch eine zweite analoge Kaste unter den Rajpûts, die sich Sûrya-Bans oder Sonnenkaste nennen und ihre Abstammung von Vaivasvâta Mânu, dem Sohn der Sonne, ableiten, wobei Sûrya = Sonne als Vater gemeint ist.

Eine andere Abtheilung der Pahâri-Rajpûts ist jene der Kânjars; sie sind vorzüglich in Jâmu zahlreich; sie haben keinen sehr ausgeprägten Raçentypus (und es wurden deshalb gerade von diesen möglichst viele, Männer und Frauen, abgeformt und gemessen) aber zur allgemeinen Himálaya-Rajpûtkaste sind sie entschieden zu zählen. Was in Indien als Kânjarkaste sich findet, ist eine ungleich niedrigere. In Indien treiben sie ausschließlich kleine Seilerarbeit, auch sollen sie Schlangen fangen und von diesen sich nähren. Jene im Himálaya sind aber von den allgemeinen Formen der Pahâri-Rajpûts keineswegs wesentlich verschieden, obwohl, wo die Kânjars am zahlreichsten, viele Chand-Thâkurs unmittelbaren Vergleich er-

lauben. Thákurs fanden sich auch noch in Kúlu in den meisten der größeren Orte.

Eine exceptionelle Stellung nehmen längs des ganzen Hindúrayons des westlichen Himálaya die Dógras ein; am zahlreichsten sind sie im Jámu, der Rája selbst ist dort von ihrer Raçe. Ihren Körperformen nach gehören sie entschieden zu den Hindú-Rajpúts, auch haben sie Namen für Haupt- und Nebenraçe im Sinne indischer Kasten beibehalten, aber sie sind Mussálmáns. Während des letzten Jahrhunderts haben sie im Pánjáb und in Hindostán als mächtiger Kriegerstamm, der wiederholt auf große plündernde Züge ausging, sich furchtbar gemacht; seit der Ausbreitung europäischer Herrschaft haben sie in der Himálayaregion mittlerer Höhe feste Wohnsitze und nicht unbedeutenden Besitz und Einfluß sich zu verschaffen gewußt. Wie Wilson schon im „Glossary" erläutert hat, betrachten sich die Dógras (oder Dógaras) als Abkömmlinge der Chauhán-Rajpúts, einer Kaste, die noch jetzt im nordwestlichen und centralen Indien sehr zahlreich und einflußreich ist. Die Chauháns selbst bezeichnen die Dógras als zu jener Ját-Kaste der Krieger gehörend, deren ich bei der Besprechung der ethnographischen Verhältnisse der Tiefslande wiederholt zu erwähnen hatte.

In Nepál kommen ebenfalls der Kastennamen von Bráhmans und Rajpúts sehr viele vor, aber dort wird der Name auch häufig auf solche übertragen, welche ihren Körperformen nach entschieden schon zu den im Folgenden zu besprechenden Bhot-Rajpúts gehören. Es finden sich zwar noch jetzt in Nepál Hindús von reiner Raçe und aus hohen Kasten, auch begegnet man in Cultus und Sitte über das ganze Land verbreitet Vielem, was von Indien eingeführt ist und jetzt zugleich als Beweis edlen indischen Blutes für die Mehrzahl der Bevölkerung dienen soll: aber eine genauere Analyse, jene der Körperformen, weist bei der Mehrzahl der Bevölkerung auf einen überwiegenden tibetischen Antheil hin. Tibetische Raçe war hier die herrschende und hatte seit lange einen in seiner Art

wohlorganisirten Staat geschaffen, als das Eindringen der Hindús begann, die sich, obwohl als Eroberer auftretend, ihrer geringen Menge wegen bald als gut definirte Raçe verloren. Was jetzt von Hindús dort gesehen wird, ist anderen Datums, erst später noch eingewandert. Die Nepalesen der Jetztzeit wollen zwar in diesem Sinne nicht belehrt sein.

Die Nepál-Hindús, am meisten jene, die Rajpúts sich nennen, sind, was Bezeichnung der Raçe betrifft, sehr anspruchsvoll; sie pflegen ihre Stellung, Abstammung und Berechtigung stets sehr hoch anzuschlagen. Während meines Aufenthaltes wurden mir gerade hier, mehr als es in anderen Orten geschehen war, Mittheilungen von den Behörden, weltlichen und priesterlichen, entgegengebracht, die alle die hohe Stellung des Volkes im indischen Sinne der Kasten-Auffassung beweisen sollten.

In dem östlichen Theile, an Sikkim grenzend, und noch mehr in dem centralen Theile in den Umgebungen der alten Stadt Bhatgáun, ostsüdöstlich von Kathmándu, sind die Nevárís der Zahl nach vorherrschend; sie sind arischen Ursprungs und neigen sich noch jetzt in ihren Körperformen den indischen Typen etwas mehr zu, als den tibetischen.

Unsere Sammlung plastischer Raçentypen (deren Nummern ich hier citire, weil die ganze Reihe derselben jetzt in den meisten der größeren ethnographischen Museen aufgestellt ist) enthält aus Nepál einen Pándit-Bráhman (Nr. 8) und einen Nevári-Bráhman (Nr. 9) mit deutlich tibetischer Modification der ursprünglichen Raçe, während allerdings andere, zum Beispiel die Nevári-Bráhmanfrau Ramhári (Nr. 10), den Typus ihrer indischen Kaste ganz rein erhalten haben. Solche deutlich arische Gesichtszüge finden sich nicht selten auch in Familien, in denen reine Formen seit lange fehlten, aber ohne daß reines arisches Blut eingeführt würde. Rückschlag bei Mischungen, und zwar meist nach der etwas noch prävalirenden Seite hin, sind nirgends ungewöhnlich. Ja, es ist grade dieser Um-

stand von großem Einflusse darauf, daß auch, wo Mischungen lange schon fortdauern, bestimmte Raçen doch noch immer sich bemerkbar machen.

Die Nepál-Rajpúts zerfallen in zwei große Hauptgruppen, wobei auch innerhalb jeder der Hauptgruppen noch ziemliche Abweichungen vorkommen. Die eine Hauptgruppe bilden jene Kasten, welche ihrem Kastennamen nach als rein indische sich bezeichnen. Von diesen haben die Mehrzahl in Kopf- und Körpergestalt ganz die indischen Formen der gleichnamigen Unterabtheilung der Kaste beibehalten. (Nr. 22, .23 und 25.) Aber nicht selten fand ich auch nepalesische Rajpúts mit unverändertem indischem Kastennamen, die entschieden nicht mehr reiner Raçe sind. Ein Nepál-Rajpút der Sammlung, Ágam Singh (Nr. 21), hat ein ganz deutlich tibetisches Gesichtsprofil; der Nevári Álut (Nr. 24) hat Stirn und Augen tibetisch, aber die Backenknochen nicht so breit, das Kinn, den Hindúraçen ähnlich, nicht spitz, sondern gerundet und voll.

Aus Nepál sind die Krieger von Handwerk (wer der Kaste der Krieger sich zurechnet, treibt deswegen noch nicht kriegerische Beschäftigung — Kaste und Erwerb fällt nicht zusammen, wie schon wiederholt erläutert) in Indien meist unter dem Namen Górkhas bekannt; diese lassen sich nach Körperform, Sprache und Cultur in drei Gruppen unterscheiden, jene der Gúrungs, der Mágars und der Khas. Die Gúrungs, von denen ich ebenfalls zwei abformen konnte (Nr. 27 und 28) sind noch ziemlich reine indische Typen. Aber die Mágars und Khas gehören auf das deutlichste jener Gruppe der Hindú-Bevölkerung Nepáls an, welche sich durch Beimischung tibetischen Blutes sehr geändert hat.

Die Gúrungs bewohnen vorzüglich die oberen alpinen Regionen und beschäftigen sich mit Viehzucht. Kastenähnliche Trennungen von zahlreichen Gruppen innerhalb des Stammes sind bei den Mágars am meisten vorherrschend.

Die Sprache der verschiedenen Bewohner Nepáls ändert sich

innerhalb enger Grenzen dialectisch und wird vorzüglich dadurch complicirt, daß bald mehr des tibetischen, bald mehr des indischen Elementes in denselben sich findet; wo Indisches vorkommt, ist es, wie im Bengáli, das hier ja auch die Quelle war, den Sanskritformen etwas näher, als das indo-semitische Hindostáni.

Mischraçen, ähnlich den hier besprochenen Stämmen in Nepál, sind auch in Kámáon und Gárhwál noch zahlreich. Sie heißen sich dort Bhot-Rajpúts.

Es tritt sogleich hervor, daß sie zwar von Hindú-Abstammung, aber bedeutend mit tibetischem Blute gemischt sind. Bei vielen Familien ist sogar der tibetische Charakter der Raçe entschieden der vorherrschende. Was mich veranlaßt, dessenungeachtet schon hier in die zweite Hauptgruppe der Hindúkasten sie anzureihen, ist der Umstand, daß sie bei den Eingebornen allgemein als diese Stufe einnehmend betrachtet werden. Ihr Rang aber begründete sich mehr durch die Macht, die sie sich zu verschaffen gewußt hatten, als durch ihre Raçe.

Im westlichen Himálaya trafen meine Brüder das erste größere Gebiet von Bhot-Rajpúts zu Milum in Kámáon. Obwohl zu englischem Gebiete gehörend, hatte doch Milum ein von dem übrigen Theile der Provinz etwas verschiedene Localverwaltung, den Raçenverhältnissen der Bevölkerung entsprechend.

Zwischen den reineren Bhot-Rajpúts bis zu den Bhútia-Kúlis, die auch noch als dieser Gruppe angehörend sich betrachteten, sind die Körperformen hier sehr verschieden. Alle gelten sie als klug und fleißig in Verkehr und Landwirthschaft. Auch für uns waren mehrere dieser Bhot-Rajpúts als Führer und Dolmetscher sehr wichtig. Ihre Wohnorte, wenigstens jene für den Sommeraufenthalt, liegen meist noch in großer Höhe, so Milum in Kámáon bei 11,265 F. und Níti in Gárhwál bei 11,464 F. Bei den Bhot-Rajpúts hat sich die Religion, etwas auch die Sprache, durch den Verkehr gegen Süden nach und nach viel geändert. Zwar ist noch viel Buddhistisches

geblieben, aber auch Hindú-Anschauungen haben sich in reichem Maaße jetzt damit verbunden, und es überrascht, an manchen dieser Orte, die unter sich ziemlich verschieden sind, eine Form des Cultus und eine Beschränkung in der Wahl der Lebensmittel nach indischer Anschauung zu finden. In Milum hatten sie sogar Bráhmans ganz guter Raçe als Priester, und mit diesen waren noch einige andere Hindúkasten vertreten, darunter Játs, die sich selbst als solche bezeichneten, nicht als Thákurs oder Chands. Westlich von Gárhwál nehmen die Bhot-Rajpúts an Zahl rasch ab.

Einen andern wichtigen Theil der allgemeinen Rajpútkaste im westlichen Himálaya bilden die Kanéts. Obwohl auch diese mit Tibetern gemischt sind, sind sie doch in Körperform und Cultus weniger von der entsprechenden Stufe der Hindús, welcher sie sich zurechnen, entfernt als die Bhot-Rajpúts; wenn sie nicht höher als jene rangiren, ist dies als die Folge davon zu betrachten, daß ihnen niemals gelungen war, gleiche politische Wichtigkeit sich zu verschaffen. Sie finden sich in Chámbu Kúlu, Laból, auch in Kishtwár.

Der Gesichtsausdruck der Kanéts gehört im Allgemeinen zu jenem Typus, den ich bei den Thákurs erwähnte; etwas verschieden sind sie nur durch die meist schmalen langen Augen, wobei aber nicht wie bei den Tibetern Convergenz in der Art eintritt, daß die inneren Augenwinkel etwas niederer liegen als die äußeren. Nase und Backenknochen haben sie ebenfalls der Thákurphysiognomie ähnlich.

Die indischen Kasten der Vaiçyas und Súdras, der Gewerbe oder Ackerbau treibenden, sind im Himálaya am wenigsten in Uebereinstimmung mit der ursprünglichen indischen Anschauung zu bringen. Solche kommen nämlich überall vor, bei Bhot-Rajpúts, bei Kanéts, bei den nepalesischen hindú-tibetischen Raçen, überhaupt bei jeder, die mehr oder weniger den Begriff eines Volksstammes mit der Form ihres Auftretens verbindet.

In Nepál ist ein bedeutender Theil der Ackerbau treibenden

Bewohner in ihrer Raçe jener der Gúrus sehr ähnlich; sie führen keine eigentlichen Kastennamen nach Hindú-Art, sondern sie heißen, nur nach der Größe des Besitzes, Aváls, Düns, Seúnis und Chárems oder Männer „ersten, zweiten, dritten und vierten Ranges". Bei diesen können, wenn das Glück sie begünstigt, die Chárems zu Aváls werden, ein Vorrücken, wie es in anderen, zum Hindúcultus gehörenden Kastensystemen nicht möglich wäre. Allerdings kömmt es selten genug in Wirklichkeit dazu.

Mussálmáns gibt es in den centralen Theilen nur wenige, in Nepál und östlich davon fehlen sie gänzlich; sie sind am zahlreichsten vertreten in Kashmir.

Kashmir ist von Ariern in viel früherer Zeit bevölkert worden, als die Himálayagebiete östlich davon; der arische Typus hat sich auch sehr gut erhalten, nur ist der Religionsverhältnisse wegen Kastenunterschied längst verschwunden. Tibetisches Blut ist in Kashmir, ungeachtet des lebhaften Verkehres mit Ladák und Bálti, von sehr geringem Einflusse auf die resultirenden Formen der gegenwärtigen Bevölkerung geblieben. Wichtig war in dieser Beziehung, daß Ladák und Bálti, bis zur neuesten Umgestaltung des Königreiches Kashmir unter Gúlab Singh, unabhängige Gebiete mit eigenem Herrscher gewesen sind, und daß Kashmir seit langer Zeit eine so hohe Culturstufe eingenommen hat, daß es dort möglich war, Angriffe und Einfälle der Tibeter stets zurückzuweisen.

Nochmals begegneten wir der arischen Raçe im Gebirgszuge des Kúnlún und in dem weiten Thalgebiete von Turkistán. Ihr Vorkommen in dieser Region war uns bis zum Tage, wo wir damit zusammentrafen, ganz unerwartet, neu. Denn sind auch die Türken in Europa ihren gegenwärtigen Körperformen nach als Arier bekannt, so hatte man doch allen Grund, zu glauben, daß ihre Vorfahren und ebenso deren Stammesgenossen an den seit Jahrhunderten unveränderten Wohnsitzen zur großen Völkergruppe der Turanier, speciell der Mongolen gehörten, auf welche ja ihre Sprache auf das

Entſchiedenſte hinweiſt. Sie ſind hier im Norden, Oſten und Süden von Völkern tibetiſcher und mongoliſcher Raçe umgeben, nur nach Weſten folgen ihnen Arier, allerdings ſehr reiner Raçe, die Zweige des eraniſchen Stammes. Daß auch die Turks von Káſhgar und Yárkand bis zum See Lop dem ariſchen Hauptſtamme angehörten, hatten wir ſelbſt in den angrenzenden Gebieten von Tibet nicht erfahren können, und wir hätten die bloße Angabe, nach den in Europa erhaltenen Begriffen, zunächſt als unwahrſcheinlich und „mißverſtanden" betrachten müſſen.

Die erſten Yarkándis noch, denen wir ſelbſt begegneten, und die wir in Tibet in unſere Dienſte nahmen, um wo möglich über den Künlün nach Turkiſtán vorzudringen, ſchienen uns, wie jüdiſche Kaufleute unter nicht ſemitiſcher Bevölkerung, Männer einer andern Raçe zu ſein, wenigſtens mit Badakſhánis und Perſern zuſammenhängend, bis auch die Hirten und Ackerbauer in dem erſten Hochthale, in das unſer Weg uns führte, als ſehr beſtimmte, ja ungewöhnlich rein erhaltene Arier uns entgegentraten.

Daß niedrigſtehende, ebenſo wie etwas gemiſchte Raçen, ihre Sprache wechſeln, war ſchon mehrmals zu erwähnen (Bd. II. S. 30); hier liegt der Fall in der entſchiedenſten Form für eine ſehr wohl entwickelte ariſche Raçe vor, die ungemiſcht geblieben iſt. Das Türkiſche gehört nicht zur ariſchen, ſondern zur turaniſchen Sprachengruppe. Deſſenungeachtet iſt nirgends das Türkiſche reiner vertreten, als hier in der chineſiſchen Provinz Turkiſtán, wie uns von wiſſenſchaftlichen Kennern dieſer Sprache nach Vocabularen, die wir dort ſammelten, beſtätigt wurde; perſiſche (und arabiſche) Wörter ſind hier viel ſeltener als in den weiter weſtlich geſprochenen türkiſchen Idiomen. Nur der Koráu hat ſolche Wörter und Begriffe eingeführt. Die Turks in Turkiſtáu ſind Muſſálmáns, und zwar ſehr fanatiſche aber Suniten, wie auch die Muſſálmáns tibetiſcher und mongoliſcher Raçe, wo ſolche vorkommen, während ihre ariſchen Nachbarn in Perſien der Shiiten-Seete des Islám

angehören. Als einen schon im Alterthume bekannten Sprachenwechsel einer Nation, die dessenungeachtet als solche charakteristisch genug gekennzeichnet blieb, ist jener der Pelasger zu nennen, deren Herodot, im ersten Buche, als „jetzt in ihrer Sprache attische Jonier geworden" erwähnt.

Die tibetische Raçe.

Die tibetische Raçe allein unter den Zweigen des turanischen Stammes dringt über den Nordrand Hochasiens vor; sie bevölkert nicht nur im Süden der wasserscheidenden Karakorúmkette das ganze Gebiet von Tibet, auf der Seite des Dihóng sowie auf jener des Indus, sondern wir begegnen ihr auch in den östlichen Theilen des Himálaya-Abhanges gegen Indien als den beinahe ausschließlichen Bewohnern.

Die Körperformen der tibetischen Raçe treten deutlich als rein mongolische entgegen, sehr verschieden von den Nachbarn arischer Raçe im Himálaya sowie in Turkistán, aber noch ähnlich genug den stammverwandten Chinesen im fernen Osten und Süden. Wo überhaupt die physischen Formen des mongolischen Charakters auftreten, sind sie ausgeprägter und unter sich bei den verschiedenen Völkern mehr homogen, als dies bei manchen anderen der großen ethnographischen Gruppen der Fall ist.

Gleiches aber gilt nicht für alle Zweige der großen Gruppe, die sich, sprachlich vereinigt, als die turanische definiren läßt. Gerade diese Sprachengruppe umschließt Völker von sehr großer physischer Verschiedenheit. Sei es, weil Mischraçen sich bildeten, oder weil Abhängigkeit und Unterjochung es veranlaßte, finden wir turanische Sprachen von Völkern gesprochen, die von dem, was uns in Asien als der reine mongolische Raçentypus entgegentritt, weit sich entfernen.

In der turanischen Sprachengruppe können außer dem Mongolischen das Finnische, Lappländische, etwa auch noch das Chinesische, als mit der Raçe congruent betrachtet werden; incongruent aber

mit der Raçe iſt das turaniſche Sprachenelement bei den Turks und den Magyaren.

Die Sprache der Tibeter zeigt noch größere Unregelmäßigkeit. Hier haben wir in der gut definirten mongoliſchen Raçe den Fall von einer der Sprachenformen, welche keiner der anderen großen Sprachengruppen eingereiht werden kann. Das eigentliche Tibetiſche und ſeine Dialecte, ſowie die Sprachen und Dialecte der tibetiſchen Himálayabewohner bilden zuſammen eine wohl begrenzte Gruppe, welche aber nicht unähnlich den Sprachen von manchen Aboriginerſtämmen, oder von manchen Inſelbewohnern, zur Zeit keinen Anſchluß erlaubt weder an die turaniſchen noch an die ariſchen Elemente der Umgebungen.

Ueberhaupt müſſen in der vergleichenden Philologie mehr Sprachengruppen getrennt gehalten werden, als die Unterſuchung der körperlichen Verhältniſſe zunächſt erwarten ließe. So wie unſere Reſultate der Sprachforſchung gegenwärtig ſich geſtaltet haben, genügt es nicht, drei bis vier Hauptgruppen anzunehmen, es ſind deren wohl zehn bis zwölf nöthig, wovon einige allerdings ſehr klein.

Als Analogon einer ſo ganz iſolirten Sprache wie das Tibetiſche läßt ſich in Europa das Baskiſche nennen; in Aſien ſteht noch das Caucaſiſche ſo vereinzelt, daß es weder in die ariſche noch in die turaniſche Sprachengruppe eingereiht werden kann, und doch ſind die Caucaſier, ſowie ſie noch jetzt vorliegen, wahre Muſter ariſcher Raçe in ihren Körperformen.

Wohlklingend für das Ohr iſt die tibetiſche Sprache nicht; ſie kennt nicht, wie die indo-germaniſchen Sprachen, Inflexion der Wurzeln, Caſus und Tempora werden durch Anhängung von Partikeln gebildet, urſprünglich beſondere Worte, die aber ihre ſelbſtändige Bedeutung verloren. Beim Verbum kommen wohl zwei und ſelbſt vier Wurzelformen vor für die verſchiedenen Tempora, aber es geſchieht dies bei weitem nicht bei der Mehrzahl der Verba, und viele dieſer Aenderungen verſchwinden für das Ohr und werden deutlich erſt

in der Schrift. Dialektische Verschiedenheiten finden sich nach den einzelnen Provinzen im Wortschatze, sowie in der Aussprache; diese wechselt oft sehr stark. Ganz außerordentlich ist überall in Tibet der Unterschied zwischen der Art, wie die Worte geschrieben und wie sie gesprochen werden: die Consonantenhäufung ist in der Schrift sehr groß; die Schrift kennt keine unvollkommenen Vocale. Die Aussprache betont aber viele Consonanten gar nicht, anderen Consonantengruppen gibt sie einen von dem Werthe der einzelnen Bestandtheile ganz verschiedenen Laut, und Vocale werden in unbestimmte umgewandelt. Z. B.

b Kra shis lhun po = Taschilhünpo (Stadt).

b Kra shis chhos krong = Tassisúdon (Stadt).

r Ta m grin rgyal po = Tamdin gyálpo (ein Dämon).

Typendruck ist den Tibetern nicht unbekannt; sie schneiden aber ganze Buchseiten in Holz und drucken damit. Die Schrift ist sehr verschieden, je nachdem sie Druck- oder Cursivschrift ist; die letztere ist sehr schwer zu lesen.

Die Sprachen in Bhután, Sikkim und in den nördlichen Theilen Nepáls sind unter sich und vom Tibetischen des Hauptgebietes jenseits des Himálaya so verschieden, wie in Europa manche der unter sich am weitesten abstehenden romanischen Sprachen. In einigen Theilen, zum Beispiel im Lépchagebiete von Sikkim, findet man auch eine eigene Schrift, deren Princip zwar dasselbe ist, deren Formen aber sehr verschieden sind.

Bewohnern des eigentlichen Tibet, durch Sprache und Costüm als solche zu erkennen, begegnet man bisweilen außerhalb Tibet als nomadisirenden Hirten in der Nähe des Himálayakammes oder, in den tieferen Theilen, als Caravanenführern; Ansiedelungen auf der Himálayaseite gegen Indien kommen auch vor, aber diese sind selten und solche Wohnsitze sind meist sehr hoch gelegen. Sie sind etwas zahlreicher in Kámáon und Gárhwál, wo die Bevölkerung ohnehin die hohe Region nicht viel benützen würde, als in Nepál und östlich

davon. In Kámáon fanden wir sie als Nachbarn gern gesehen, da sie sehr friedlich sind. Sie lassen sich nicht vorwerfen, daß sie frühere Bewohner hier verdrängten; zur Zeit ihrer Einwanderung, die sehr weit zurückliegen mag, soll das hübsche Hochland, das mehr als die meisten anderen Gebiete in Formen und in Farbentönen an die Alpen Europas erinnert, unbewohnt gefunden worden sein.

Tibetisch-arische Mischraçen kommen in Tibet vor, aber sie sind meist auf kleinen Raum oder auf wenig zahlreiche, vereinzelte Individuen beschränkt. Eine zusammenhängende Bevölkerung von Mischraçe findet sich in den am nordwestlichen Ende von Tibet gelegenenen Provinzen Bálti und Gilgit. Dort sollen sie durch das Eindringen von Eroberern arischer Raçe, die von der südlichen und westlichen Seite kamen, entstanden sein; die sprachlichen Verhältnisse bestätigen dies.

Für das übrige Tibet sind als Mischraçe, und zwar als vertheilt vorkommende, nur die Árgons zu nennen. Solche stammen von Handelsleuten aus Turkistán als Vätern und von tibetischen Müttern; sie zeigen ein sehr deutliches Abweichen von den reinen Formen der einen und anderen Seite. Die Zahl dieser Árgons ist sehr gering; auch dadurch verschwinden sie um so rascher aus dem Bilde, welches die Bevölkerung im Allgemeinen bietet, daß nicht (wie es bei Hindúkasten der Fall wäre) ihrer weiteren Verbindung mit Tibetern reiner Raçe Hindernisse entgegen stehen.

Bewohner tibetischer Raçe auf der Südseite des Himálaya finden sich theils rein, theils mit arischem und selbst etwas mit Aboriginerblut gemischt: in Bhután, Sikkim und Nepál.

Zu den Bhután-Gebieten gehören die in der provinciellen Eintheilung erwähnten Kháupo-Bhots und das Reich des Dhárma-Rája zu Tassisúdon. Im letzteren nennen sich die Bewohner, welche reinster Raçe sind, Lhópas „die südlichen Bewohner"; Bhots, der allgemeine Name, gilt auch für jene, welche durch etwas Mischung mit indisch-arischem Blute sehr deutliche Veränderungen der Körper-

formen erhalten haben; es zeigt sich dies in ihren Gesichtsprofilen mit höherem Nasensattel; auch ist der Schädel vom Wirbel zum Kinn verhältnißmäßig länger und zwischen den Backenknochen schmäler. Außer diesen findet sich noch eine etwas dunklere, mit Kachâris, wohl auch mit Aboriginerblut gemischte Raçe, jene der „Chánglos" oder „Schwarzen".

Die hier auch bei den Lhópas herrschende Sprache, das Bhutâni, ist vom Tibetischen ungleich mehr verschieden, als die Sprachen und Dialekte bei den Stämmen von gleicher Reinheit ihrer Raçenformen in Sikkim und Nepál.

Die Bewohner Sikkims theilen sich in mehrere große Gruppen. Die Lépchas, welche das Land beherrschen (so weit es nicht schon jetzt in Besitz der Europäer gekommen ist), sind auch der Zahl nach überwiegend. Diese sowie die Múrmis sind reine tibetische Raçe, nicht zu unterscheiden in Körperform.

Eine dritte Gruppe, ebenfalls tibetischer Basis, sind die Limbus. Unter diesen kommen noch sehr viele ganz reine Formen vor, zum Theil aber auch starke Abweichungen. In Sprache und Kleidung ist jede der drei Gruppen von den beiden anderen sehr verschieden. Bhots gibt es auch ziemlich viele, aber reine oder Lhópas sind selten darunter; was hier von Bhots sich findet, ist entschieden mit indischem Blute gemischt.

In Nepál finden sich von reiner tibetischer Raçe, ohne zu den Einwanderern der Neuzeit zu gehören (Bd. II S. 44), die Stämme des Sikkim-Gebietes, unter denen in Nepál aber die Limbus an Zahl die vorherrschenden sein mögen. Wenigstens schien es mir so in den Umgebungen des Singhalilakammes. Auch die Mischraçe der Bhots ist hier zahlreich.

Ferner gibt es in Nepál noch eine große Anzahl anderer Mischraçen, die in ihrer Gesammterscheinung als vorherrschend tibetischer Form sich erkennen lassen. Ja, mehr als ein Drittel derselben zeigen, so wie sie jetzt vorliegen, rein tibetischen Typus und es läßt

ſich zwiſchen denſelben, wenn ſie ihrer äußerlichen Ausſtattung entkleidet ſind (wozu auch die Art des Haartragens gehört), weder in den Formen des Kopfes noch des Körpers Unterſchied erkennen. Sie ſind theils Buddhiſten geblieben, wie die eindringenden Tibeter es waren, theils ſind ſie in verhältnißmäßig neuerer Zeit zum Hinduismus übergetreten. Das letztere konnten ſie nach Hindübegriffen nur inſofern ausführen, als ſie „zurückkehrten"; überdies iſt der Hinduismus dieſer Raçen ohnehin in hohem Grade durch fremde, nicht homogene Anſchauungen und Cultusformen verändert.

Die wichtigeren ſolcher Stämme ſind die Kiráutis und die Kuſúndras, ferner die Sunwárs und die Yákkas; von den Eingebornen ſelbſt erhält man auch innerhalb ſolcher Hauptgruppen neue Unterſcheidungen; ſucht man durch zarte Berührung der allgemeinen Verhältniſſe ſich zu orientiren, zu welcher unter den größeren bekannteren Raçen die neu aufgeführte gehöre, oder welcher ſie wenigſtens am nächſten ſtehe, ſo zeigen ſich dabei meiſt Schwierigkeiten genug, dadurch vermehrt, daß keine einer höheren Raçe ſich untergeordnet wiſſen will. Ich lernte bald in der Art fragen, daß ich alle „nach abwärts folgenden" etwa am nächſten ſtehenden Gruppen mir nennen ließ.

In ſocialer Beziehung iſt für die Tibeter ſowie für die Bewohner des Südabhanges gleicher Raçe die ihnen eigenthümliche Einführung der Polyandrie hervorzuheben, oder die Sitte, daß mehrere Unbemittelte zuſammen *eine* Frau haben. Dies muß nicht weniger, als die meiſt geringe Ertragsfähigkeit des Landes dazu beigetragen haben, daß die tibetiſche Bevölkerung überall, ſelbſt am Südabhange des Himálaya, eine ſpärliche iſt. Sonderbarer Weiſe ſind die Männer, welche eine Frau gemeinſchaftlich haben, meiſt nahe Verwandte, ſelbſt Brüder. Von den Kindern wird der älteſte Gatte der Mutter als Vater, die jüngeren werden als Onkel angeredet. Von den verheiratheten Frauen wird berichtet, daß ſie, auch wenn ſie nur *einen* Mann haben, ſich nicht zur Un-

treue verleiten lassen; die Mädchen dagegen geben sich einem ausschweifenden Lebenswandel hin; um so auffallender ist dabei, daß sie gespaltene Fruchtkörner längs des Nasenbeines und um die Augenbranen kleben, um häßlicher zu werden; einzelne färben sich auch das ganze Gesicht schwarz, eine Sitte, die zuerst im nördlichen Tibet vorkam.

Die specielle Analyse der Kopf- und Körperformen macht den gemeinschaftlichen Charakter der hier besprochenen Raçen auf das Bestimmteste hervortreten, und läßt dessenungeachtet auch manche sehr deutliche Unterschiede zwischen einzelnen Gruppen der Mischraçen erkennen.

Unter den Körperformen sind als allgemeine hervorzuheben: Größe durchaus viel geringer als jene im mittleren Europa, breite Brust, starke, durch die Bewegung in den Bergen geförderte Muskeln. Durch volle Oberarme und Unterschenkel sind sie von den Indiern aller Kasten sehr verschieden. Aber ähnlich diesen (und darin den Alpenbewohnern Europas sehr unähnlich) sind sie in den Dimensionen ihrer Hände und Füße; diese sind noch immer verhältnißmäßig sehr klein.

In ihren Kopfformen haben sie gemeinschaftlich: gute Schädelentwickelung, Stirne bisweilen nieder, aber dann breit, überhaupt Volumen des Gehirnraumes nicht ungünstig. Das Haar ist dunkel und struppig. Breite Backenknochen und schmales Kinn sind bei der reinen Raçe allgemein, bei den Mischraçen sind diese beiden Formen am meisten veränderlich.

Ferner tritt in der tibetischen Raçe und zum großen Theile auch noch in den Mischraçen das Gesichtsprofil als eigenthümlich hervor. Es ist nämlich der Nasensattel sehr flach und tief, so daß er im Profil nur sehr wenig über die Wölbung des Auges hervortritt, oder daß er gar nicht zu sehen ist, wenn das Individuum kräftig ist und seine Augen nicht eingefallen sind.

Es bilden dann, was das Gewöhnliche ist, der Nasensattel und

die beiden Augen, wenn geſchloſſen, eine gerade Linie. Aber auch ſolche Fälle ſind nicht ſelten, daß die Wölbung des Auges weiter hervortritt als die tiefſte Stelle der Naſe. Eine Brille europäiſcher Art, die auf dem Naſenſattel ruht, kann einem ſolchen Geſichte nicht aufgeſetzt werden, ohne daß die Brille ſpeciell dafür gekrümmt wird. Selbſt mit Einſchluß der gemiſchten Raçen, wie Bhots, Kiránti's ꝛc. bis gegen Bálti im Nordweſten findet ſich nicht ſelten, daß das Auge über den Naſenſattel hervorragt, wenig allerdings, aber doch ganz deutlich. Die oben erwähnten anomalen Hindú-Individuen aus Nepál, der Bráhman Rhadakiſhen (Nr. 11.) und der Nevári-Rajpút Áluk (Nr. 24) haben ebenfalls die Augen im Profil über den Naſenſattel hervortretend.

Jedenfalls kömmt dieſe Form auch in dem öſtlicher gelegenen Theile Aſiens, in China, ſehr häufig vor, wenn auch nicht ganz ſo allgemein und prägnant. In den Bazars von Calcutta, auch in Ceylon, hatten wir Gelegenheit viele Chineſen reiner Raçe zu unterſuchen und zu vergleichen. Auch die Schädel der Skelette zeigen das Tiefliegen der Naſenſattelknochen ſehr deutlich; dies beſtätigt zugleich, daß das Hervortreten der Augen an lebenden Individuen noch häufiger zu beobachten wäre, wenn nicht bei alten oder bei ſehr mageren Individuen aus anderer Urſache die Augen ſehr tief in ihren Höhlen liegen würden.

Zu ſolchen Unterſuchungen ſind die plaſtiſchen Reproductionen des Geſichtes in hohem Grade geeignet, weil man die Profilſtellung mit einem ſolchen Gegenſtande in der eigenen Hand ruhiger beurtheilt, als wenn das lebende Individuum vor uns ſteht. Die Befürchtung, daß etwa der Gips die Augen hervortreten mache, iſt an ſich ganz ohne Grund; im Gegentheile, der Gips könnte ſie nur, wenn ſie ſehr vorſtehen, niederdrücken. In der That hat ſich bei ſolchen Geſichtsbildungen unerwartete Schwierigkeit des Abformens geboten. Gewöhnlich nämlich beginnt die Laſt des aufgelegten Gipſes, ſobald er ſich erhärtet, auf eine Stelle, meiſt auf den Naſen-

sattel, zu drücken; bisweilen geschieht es selbst, daß hier eine kleine Röthung der Haut entsteht, die mehrere Stunden anhält. Wenn der Nasensattel hoch ist, schadet dies nicht; aber es wäre natürlich sehr gefährlich gewesen in ähnlicher Weise Druck auf die Mitte des Gesichtes entstehen zu lassen, wenn der Nasensattel *nicht* hervorragt, weil der Druck dann auf den geschlossenen Augenlidern gelastet hätte. Es ließ sich dies dadurch vermeiden, daß der Kopf nicht so flach gelegt wurde als sonst. So geschah es dann, daß der Gips mehr auf dem unteren Theil der Nase ruhte, wo sie etwas höher ist.

Man könnte erwarten, daß eine so auffallende Sache wie die Höhe des Nasensattels der tibetischen Raçe seit lange bemerkt und erwähnt sein müsse; doch ich gestehe, daß mir diese abweichende Form der Peripherie eines Kopfes tibetischer Raçe (wenn die Durchschnittsebene durch die Augen und den Nasensattel gelegt gedacht ist) an den lebenden Individuen erst dann recht bestimmt entgegentrat, als das Abformen begann; auch an den positiven Metall-Reproductionen fesselt das *Gesammtbild*, weil so ungewöhnlich und in so vielen Beziehungen eigenthümlich, die Aufmerksamkeit zuerst so sehr, daß diese Specialität meist unbeachtet bleibt, wenn ich nicht die Beschauer direct darauf aufmerksam mache. Es findet sich überhaupt im Allgemeinen mehr Disposition das volle Gesichtsbild als das Profilbild vergleichend zu betrachten. Dies geht so weit, daß Völker, die auf niederer Kunststufe stehen, also die Tibeter nicht nur, sondern auch die „native artists" in Indien, viel mehr Wahrscheinlichkeit haben einen Kopf nicht zu sehr zu verzeichnen, wenn sie ihn en face, als wenn sie ihn in Profil machen. Unsere Sammlung bietet zahlreiche Beispiele dafür in den indischen Deckfarbenbildern auf Glimmerschiefer, so wie in den weit feineren und weit mehr einer künstlerischen Ausführung sich nähernden Râja-Miniaturen auf Elfenbein. Bei den tibetischen Darstellungen, die ja meist Personalien ihres Cultus zum Gegenstande haben, kommt noch ein

neuer Grund zur Abweichung von ihren eigenen Raçenformen hinzu, auf den ich am Schluſſe dieſer ethnographiſchen Bemerkungen zurückzukommen Veranlaſſung habe.

Eine andere Eigenthümlichkeit in der Stellung der Augen, die bei den Tibetern und bei den meiſten Raçen mongoliſchen Stammes vorkommt, iſt das Schiefſtehen der Augen. Die inneren Augenwinkel liegen bei vertical geſtelltem Kopfe tiefer als die äußeren. Bedingt iſt dies durch die Form der Weichtheile des Geſichtes, welche die Augen umgeben. Das Knochengebilde des Schädels bietet nicht die Veranlaſſung zum Schiefſtehen der Augen; es finden ſich an den Schädeln ſtets jene kreisförmigen Oeffnungen der Augenhöhlen, die ſelbſt bei genauem Vergleichen der Austrittsſtellen für Gefäße und Nerven nichts zeigen, was ſchiefer Stellung der Augenlider entſpräche und eine Eigenthümlichkeit noch erkennen ließe, nachdem die Weichtheile entfernt ſind.

Die relative Stellung der Naſe zu den ſeitlichen Verhältniſſen des Geſichtes iſt bei den Tibetern dieſelbe wie bei den übrigen Menſchenraçen; es ſteht nämlich ihre Naſe, ungeachtet des geringen Emporragens ihrer Knochenunterlage, doch etwas ſchief, von der Mitte der Geſichtslinie nach der rechten Seite abweichend; viel nicht (wie auch bei uns gewöhnlich), aber doch deutlich genug, um es ſogleich zu erkennen, wenn einmal der Blick daran gewöhnt wurde auch hierauf ſeine Aufmerkſamkeit zu richten. Dieſe Stellung der Naſe iſt ſo allgemein, daß man mit wenigen Ausnahmen behaupten kann, wenn eine verticale Linie von der Mitte der Stirne herabgezogen die Naſenſpitze im ſtehenden Kopfe nicht zu deſſen Rechten läßt, iſt die Naſe nicht geradlinig, ſondern durch Krümmung im unteren Theile noch mehr unſymmetriſch, als ſie durch die etwas ſchiefe Stellung allein es wäre.

Sehr groß fanden wir die Verſchiedenheit in dem Grade der Glätte der Haut, und zwar zeigte ſich der Unterſchied weniger

mit den Raçen als mit den climatischen Verhältnissen zusammenfallend, in welchen die Raçen lebten. Sogleich in Darjiling, wo ich außer den Bewohnern des Landes auch Salzhändler, aus Tibet selbst kommend, zu untersuchen Gelegenheit hatte, trat dies sehr deutlich entgegen.

Die Lépchas und Múrmis, rein tibetischer Raçe, aber Bewohner eines Landes mit warmem und feuchten Clima (im Gegensatze zu jenem in Tibet selbst), haben eine mehr glatte, spiegelnde Haut, ganz wie die Hindús und auch die Aboriginer-Raçen der Tarái sie haben, obwohl gerade diese drei Gruppen sonst so sehr sich unterscheiden. Dagegen hat die tibetische Raçe in ihrem Hauptsitze, in Tibet, wo das Clima kalt und trocken ist, eine viel rauhere Epidermis. Die Bedingung hierzu scheint jedoch nicht eine ganz allein individuelle in Verbindung mit Clima zu sein. Etwas wenigstens hat entschieden mehrere Generationen hindurch die angeerbte Disposition damit zu thun. Auch die in Indien geborenen Kinder der Europäer unterscheiden sich hierin sehr rasch bei fortschreitender Entwicklung von den Kindern der Indier, daß ihr Grain der Haut ein rauheres wird. Es würde dies noch mehr auffallen, wenn die Raçen Indiens und Hochasiens gleichmäßig gewaschen wären, während bei den letzteren meist die Reinlichkeit nicht sehr groß ist. Solcher Unterschied der Haut ließ sich am besten erkennen, wenn dieselbe vor dem Auflegen des Gipses nicht nur gewaschen, sondern auch gefettet war. Selbst einer meiner Diener, der als Hammál eine kammerdiener-ähnliche Function hatte, der mir aber auch bei dem Abgipsen gewöhnlich half, erkannte dies rasch, nachdem ich ihn einmal darauf aufmerksam machte.

Auch in den positiven Reproductionen, sorgfältig galvanoplastisch ausgeführt, läßt sich das Grain der Haut noch ganz deutlich beobachten, und es war mir sehr befriedigend, daß Professor Hebra, ein specieller Kenner der Veränderungen der Haut, als ich Gele-

genheit hatte verſchiedene der poſitiven Reproductionen ihm vorzulegen, meine Anſicht beſtätigte, jene nämlich, daß in denſelben Menſchenraçen deutliche Verſchiedenheit in der Beſchaffenheit der Haut zu erkennen war, je nachdem das betreffende Individuum einem Stamme angehörte, der in heißem oder in gemäßigtem, in mildem oder rauhen Clima lebt.

Um zugleich die Art der Unterſuchung der verſchiedenen Menſchenraçen in Verbindung mit den dabei vorgenommenen Meſſungen (an etwas über 400 Individuen aus Indien und Hochaſien) durch ein Beiſpiel zu erläutern, folge hier noch die Zuſammenſtellung des indiſchen Nevárityppus aus Nepál und der entſprechenden Mittelwerthe für tibetiſche Raçe. Das Vergleichen ſolcher Zahlen iſt nicht ſo ganz einfach. Man muß, um die individuelle Größe möglichſt zu eliminiren, normal wählen und nur mittelgroße Leute meſſen (oder nur ſolche wenigſtens direct vergleichen), da Exceptionelles in der Größe auch meiſt Abweichungen, die an Mißbildungen grenzen können, bedingt. Dann muß bei jedem Individuum mit der Höhe die ganze Reihe der übrigen gemeſſenen Dimenſionen dividirt werden, damit ſie unmittelbar vergleichbar werden. In dieſem Sinne, die Höhe gleich 1 geſetzt, ſind auch die hier folgenden Mittelzahlen zu verſtehen.

I. Kopfdimenſionen.

	Nevári's	Tibeter
Umfang des Kopfes um die Mitte der Stirne	0·322	0·357
Durchmeſſer an den Schläfen	0·079	0·084
Durchmeſſer an den Backenknochen	0·069	0·079
Höhe des Naſenſattels über dem Auge . .	0·006	0·000
Durchmeſſer von der Mitte der Stirne an den erſten Halswirbel	0·103	0·115

II. Körperdimensionen.

	Nevâris	Tibeter
Spannweite der Arme mit gestreckten Fingern	1·026	1·001
Breite der Brust von Schulter zu Schulter .	0·176	0·228
Länge des Armes von Schulter zu Mittelfingerspitze	0·456	0·479
Umfang an den Waden	0·204	0·239
Länge des Fußes	0·152	0·151

Das Vorliegende ist nur eine Auswahl jener Objecte, welche als am meisten characteristisch für die Unterscheidung dieser beiden Typen hervortreten. Die Zahl der gemessenen Dimensionen am Kopf und an den übrigen Körpertheilen betrug gewöhnlich 28; dazu kommen noch Bestimmungen der Kraft, Wägungen u. s. w. Für eine Beurtheilung der ganzen Reihe der gemessenen Dimensionen, wie sie später im ethnographischen Bande der „Results" folgen wird, ist auch eine weit allgemeinere Zusammenstellung verschiedener Racen nothwendig, als die beiden hier verglichenen Typen sie bieten.

Menſchenraçen in buddhiſtiſchen Götterbildern.

Auffallend iſt es und für den Zuſammenhang mit den exiſtirenden Raçen nicht weniger wichtig als für die Auffaſſung religiöſer Begriffe, daß in den buddhiſtiſchen Darſtellungen, die ich in Sikkim zum erſtenmale zu analyſiren Gelegenheit hatte, verſchiedene Menſchenraçen ſich erkennen laſſen. Unſere ſpäteren Materialien beſtätigten dies überall; es ließ ſich ſogar ein beſtimmter Zuſammenhang zwiſchen dem Range der Gottheit und der gewählten Menſchenraçe nachweiſen; die Raçe wechſelte zwiſchen ariſchen und tibetiſchen Formen des Geſichtes ſowohl als der Körpertheile. Mein Bruder Emil hat 1863 in der Royal Asiatic Society zu London nach genaueſter Unterſuchung der von uns geſammelten Materialien, ſo wie der Meſſungen en route, die wichtigſten Reſultate mitgetheilt, nachdem er, was ebenfalls dabei von Bedeutung war, die Individualität der Gegenſtände zugleich nach den Namen, welche ihnen gegeben wurden, und nach den Attributen in Kleidung und Geräthen geprüft hatte.

Daß ethnologiſche Unterſcheidungen in religiöſen Darſtellungen vorkommen, iſt wohl ein ziemlich alleinſtehender Fall. Sonſt werden meiſt innerhalb kurzer Zeit nach der Einführung einer neuen Lehre, auch wenn von einer ethnographiſch ſehr verſchiedenen Nation ausgehend, die Darſtellungen in Körperformen ſo gewählt, wie ſie im Lande der neuen Bekenner herrſchen. Das Chriſtenthum, ob-

wohl von Paläſtina ausgehend, hat den Erlöſer und die Apoſtel bei den Völkern ariſcher Raçe ſogleich in beſtimmten ariſchen Körperformen dargeſtellt erhalten. Iſt dagegen die neue Religion vollkommen entwickelt und zugleich der Raçenunterſchied ſehr groß, ſo kann es auch geſchehen, daß mit der neuen Lehre die fremden Geſtalten eingeführt werden, wie im Chriſtenthum gegenüber den Negern oder anderen wilden Völkern tropiſcher Zonen.

In Tibet ſind die Verhältniſſe ganz verſchiedene; dort ſind für einen Theil der neuen Lehre die indiſchen Formen beibehalten worden, für einen anderen wurden die Geſtalten von den Tibetern aus ihrer eignen Mitte gewählt.

Bei rein hiſtoriſchen Gegenſtänden wäre ſolches nicht überraſchend. Wir finden in älteſter Zeit und ſelbſt bei ſolchen Völkern, welche die Gottheiten nur in der localen Raçe ausführten, daß ſie die Gefangenen fremder Nationen nicht nur in Stellung und Bekleidung, ſondern auch in Geſichtsausdruck und Körperform deutlich unterſcheiden; nicht ſelten ſind ſie verhältnißmäßig ſo gut characteriſirt, daß ſie noch jetzt als Individuen beſtimmter anderer Nationen ſich erkennen laſſen. Es iſt dies auch deshalb ſehr wichtig, weil es zeigt, daß die Formen der Raçen ſich Jahrtauſende faſt unverändert müſſen erhalten haben. Die bekannteſten Beiſpiele dieſer Art geben Nott und Glidon's Analyſen der ägyptiſchen Sculpturen in den „Types of Mankind“ und in den „Indigenous Races“. Auch in den aſſyriſchen Sculpturen von Niniveh fand ich ähnliche Unterſchiede zwiſchen den Aſſyrern und ihren Gefangenen; dort iſt aber die Differenz noch eine in ſo fern andere, daß, ſo weit mir bekannt, noch nicht entſchieden werden konnte, ob die Abweichung in der Form der Aſſyrer von den Formen der „Fremden“ nicht bis zu einem gewiſſen Grade eine willkührliche ſein dürfte. In den Niniveh-Sculpturen, durch deren Entdeckung und hiſtoriſche Analyſe Sir Henry Rawlinſon ſo große Verdienſte ſich erworben hat, fand ich nämlich, als ich Gelegenheit hatte dieſelben auf die Verhältniſſe der

einzelnen Körpertheile zu unterſuchen, daß die Aſſyrer, und zwar dieſe allein — nicht die ebenfalls dargeſtellten unterworfenen Nationen — den Fuß bedeutend länger haben als das Ellenbogenbein (die Ulna), während willkührliche und unregelmäßige Ausführung als ſolche gewöhnlich Fehler im entgegengeſetzten Sinne zeigt. Vielleicht werden Rawlinſon's fortgeſetzte Bemühungen um die Kenntniß dieſer Gebiete auch noch Skelettmaterial liefern, was dieſe Unregelmäßigkeit in der Darſtellung zu beurtheilen erlaubt.

Der Buddhismus in Tibet und im öſtlichen Himálaya zeigt deutlich zwei coëxiſtirende Typen in ſeine Darſtellungen eingeführt, den ariſchen, der aus Indien kam, und den tibetiſchen als localen.

Ohne auf die Einzelnheiten und die Art der Unterſuchung (ebenfalls nach „proportionalen Werthen", d. h. die betreffende Größe durch die ganze Höhe getheilt) hier näher eingehen zu können, füge ich aus Emil's Arbeit nur noch folgende ſeiner allgemeinen Reſultate bei:

I. Dimenſionen des Kopfes.

1) In beiden Bildergruppen, in jener der höheren und in jener der niederen Gottheiten, ſind im Verhältniſſe zur Körpergröße alle Dimenſionen des Kopfes größer als in den entſprechenden Raçen, wenn an lebenden Individuen gemeſſen. Aber die Abweichungen ſind nicht dieſelben in beiden Gruppen der Gottheiten. Am meiſten weicht die Geſtalt des Ohres von jener an lebenden Menſchen ab. Das Ohrläppchen iſt nämlich durchbohrt, zur Aufnahme von cylindriſchen Ornamenten (wie ich es bei den Aboriginern Aſſáms beſchrieben habe, Bd. I. S. 557). Dabei iſt es unverhältnißmäßig erweitert, um möglichſt große Cylinder hineinſtecken zu können; und, was nicht weniger auffallend iſt, in den Götterbildern des Buddhismus ſind die durchbohrten Ohrläppchen meiſt leer dargeſtellt, als Beweis der richtigen Würdigung irdiſchen Schmuckes. Sie hängen dabei herab wie Bänder, die in der Mitte geſchlitzt ſind, und reichen

bisweilen bis an die Schultern. Auch die Augen ſind in den bildlichen Darſtellungen größer, als es den Verhältniſſen an lebenden Individuen entſpricht. Ferner haben die Augen in beiden Gruppen, in den Darſtellungen höheren und in jenen niederen Ranges, einen entſchieden tibetiſchen Typus, der jedoch nicht in jeder der beiden Gruppen gleich ſtark iſt: ſie ſtehen etwas ſchief, mit Erhöhung der äußeren Augenwinkel, und ſind ſehr lang; der eigenthümliche Eindruck dieſer Verhältniſſe wird dadurch geſteigert, daß die Augen ſehr oft nur halb geöffnet ſind. Der Umfang des Kopfes (um die Mitte der Stirne gemeſſen), der Durchmeſſer zwiſchen den Schläfen und, wie am deutlichſten ſich zeigt, der Durchmeſſer von der Mitte der Stirne zum erſten Halswirbel ſind in der höheren Göttergruppe weniger übertrieben als in der niederern Gruppe. Am wenigſten weichen die Bilder von der ihrer Gruppe urſprünglich entſprechenden Menſchenraçe ab in der Form des Mundes, der Backenknochen, Breite der Naſe zwiſchen den Augen und an den Naſenflügeln; nur zeigt die Gruppe der niederen Götter im Allgemeinen auch dieſe Theile ein wenig zu groß. Der Naſenſattel iſt bei plaſtiſchen Darſtellungen aus der niedreren Gruppe flach, der tibetiſchen Raçe meiſt ziemlich deutlich, wenn auch nicht ganz genau entſprechend; bei Zeichnungen und Malereien läßt ſich dies ebenfalls ſo beurtheilen, wenn en façe geſehen, während bei Profilanſichten der Naſenſattel ſtets auch da als ſehr hoch gezeichnet iſt, wo alles übrige den tibetiſchen Typus erkennen läßt.

Vergleicht man die Kopfgeſtalten im Allgemeinen, ſo findet man in der Gruppe der Höheren die Schädel länger und das Geſicht etwas mehr oval. Die andere Gruppe dagegen hat den Kopf breiter geſtaltet, in Uebereinſtimmung mit der ihr analogen tibetiſchen Raçe. Auch die Details der linearen Kopfdimenſionen beſtätigen dies, und zwar iſt die Differenz in den Reproductionen noch größer, als ſie in der entſprechenden Menſchengruppe ſelbſt ſich zeigt.

II. Dimenſionen des Körpers.

Als allgemeine Eigenthümlichkeit tritt entgegen, daß der Oberkörper zu kurz iſt; es zeigte ſich dies am häufigſten bei Figuren von kleinen Dimenſionen. Die Spannweite der Arme von der Spitze des einen Mittelfingers zu jener des andern zeigte ſich ebenfalls an den Abbildungen beider Gruppen ſtets zu groß, wenn man die einzelnen Theile, Länge der Arme und Breite der Bruſt, zu einer gemeinſamen geraden Linie vereint. Dabei liegt die Abweichung nicht darin, daß die Länge der Arme zu groß iſt, ſondern daß die ohnehin breite Bruſt hier noch mehr hervorgehoben wird.

Die übrigen Abweichungen von den natürlichen Verhältniſſen, wie zu große Länge der Hand und des Fußes, und, was am häufigſten noch vorkömmt, zu geringe Länge des Vorderarms im Verhältniſſe zum Oberarm ſind in beiden Gruppen gleich häufig und hängen mit der mehr oder minder correcten Ausführung der einzelnen Objecte als ſolcher zuſammen.

Gegenwärtige ethnographiſche Studien in Indien.

Nachdem nun für die tropiſchen Gebiete Indiens und die ſüdlich und öſtlich vom Himálaya gelegenen Gebirgsländer im erſten Bande, für die verſchiedenen ethnographiſchen Provinzen Hochaſiens in den vorliegenden Blättern die allgemeinen Reſultate zuſammengeſtellt wurden, füge ich einige Angaben bei über den gegenwärtigen Stand der ethnographiſchen Studien in Indien; er läßt in nicht zu ferner Zeit weſentliche Vermehrung wiſſenſchaftlicher Daten erwarten. Ich folge darin dem Bericht, den jüngſt Emil nach den Proceedings der Asiatic Society von Bengál in Meyers „Ergänzungsblättern" gegeben hat.

Die räumlichen Entfernungen beſchränken ſehr die Möglichkeit, die verſchiedenen Raçen an ihren Wohnorten aufzuſuchen und dort die nöthigen Beobachtungen und Meſſungen vorzunehmen. Und doch iſt es anderen Theiles ſo ſtörend, daß den Forſchern das Material zur Vergleichung der einzelnen Gruppen ſehr ſpärlich gegeben und ſchwierig zu beſtimmen iſt; ſo manches Skelett, ſo mancher Schädel, welche die anatomiſchen Muſeen zieren, ſind nach ihrer Herkunft nicht ſo ſicher und genau bekannt als verlangt werden muß. Dabei darf nicht überſehen werden, daß der Anblick des lebenden Individuums wieder Zweifel beſeitigt, welche die Beſchränkung der Unterſuchung auf das Skelett hervorbringt.

Zur Beſeitigung ſolcher Schwierigkeiten hat die aſiatiſche Geſellſchaft von Bengalen ſchon im December 1865 den Vorſchlag gemacht, möglichſt zahlreiche oder doch als mittlere Typen gut ihre Raçe vertretende Individuen zur Zuſammenkunft eines Völker-Congreſſes der alten Welt zu berufen. Es ſollte möglichſt darauf hingewirkt werden, daß jede Gruppe, die ſich als Kaſte, Stamm oder Raçe fühlt, dort vertreten ſei. Der Vorſchlag fand allgemeinen Beifall; von ſeiner Ausführung wird die vergleichende ethnographiſche Forſchung unzweifelhaft eine Anregung erhalten, wie ſie ihr bis jetzt noch nicht zu Theil wurde.

Zur Zeit kann zwar an die Ausführung nicht in der umfaſſenden Weiſe, wie das erſte Project ſie vorſchlug, gegangen werden. Ein ſolches Unternehmen ſetzt, ähnlich wie eine Weltinduſtrieausſtellung, große Vorarbeiten voraus, insbeſondere aber Erfahrungen, welche am beſten durch Vereinigung der Raçen eines kleineren Gebietes gemacht werden können. Die aſiatiſche Geſellſchaft hat deshalb ihr Project modificirt in einen Congreß der Raçen Indiens. Allerdings wird es auch da noch ſchwierig genug bleiben einer gewiſſen Vollſtändigkeit ſich zu nähern. Für Principienfragen über Unzuſammengehörigkeit auch bei geringer Ortsentfernung, über Widerſpruch der Körperformen mit der zur Zeit vorliegenden Sprache, wären vor allen die Aboriginerraçen wichtig. Doch wird es nicht leicht ſein, ſolchen halbwilden Völkerſtämmen Vertrauen genug einzuflößen, ihre topographiſch geſchützten, meiſt Verſtecke zu nennenden Aufenthaltsorte zu „wiſſenſchaftlichen Zwecken“ zu verlaſſen. Günſtig iſt dagegen, daß ſeit dem Einführen der Photographie in Indien ſelbſt von ſolchen objective Bilder nicht mehr ganz fehlen; auch unſere Reihe plaſtiſcher Raçentypen, durch mechaniſche Reproduction der Geſtalt mittelſt hohler Gypsformen und Metallniederſchlages, enthalten von Aboriginerraçen 26 Individuen. Die plaſtiſchen, ebenfalls ganz objectiv gehaltenen Bilder haben vor photographiſchen nicht nur den Vorzug natürlicher Größe, ſondern ſie bieten auch

Gelegenheit, je nach der Ansicht en façe oder in Profil, von Winkeln einzelner Theile des Gesichtes, wie Backenknochen und Nasensattel ꝛc., selbst nach dem Grain der Haut, manches als ähnlich oder nicht ähnlich entscheidend zu beurtheilen, was bei photographischen Bildern keine weitere Untersuchung erlaubt. Ich glaubte diese an sich ganz klaren Verhältnisse hier doch erwähnen zu müssen, weil ich erst jüngst wieder aus Calcutta mit Bedauern gemeldet erhielt, daß seit der Aufstellung unserer Metalltypen keine Vermehrung dieses Theiles der indischen Museen eingetreten ist.

Um die Wichtigkeit eines Congresses der indischen Raçen, selbst wenn nicht ganz vollständig, zu würdigen, muß auf Folgendes aufmerksam gemacht werden. Die Bevölkerung Indiens beträgt nach der Zählung von 1865 193·1 Millionen; auch die Zahl der Hauptstämme, in welche sie zerfällt, ist sehr bedeutend; man zählt nicht weniger als 21 Volkssprachen mit 3 Schriftsystemen, wobei die Sprachen der Aboriginer, wie ich auch hier bei den Taráiverhältnissen wiederholt hervorzuheben hatte, noch sehr wenig untersucht sind; so weit schon jetzt darüber sich urtheilen läßt, ist bei näherer Kenntniß eine Vermehrung der zu unterscheidenden Sprachen zu erwarten. Das Kastenwesen, das als Basis der Staatsordnung schon Jahrhunderte vor Christus anerkannt worden war, hat dazu beigetragen, die arischen Einwanderer, unsere Stammesbrüder und die Hauptmenge der englisch-indischen Unterthanen, von den Aboriginern meist ferne zu halten und ebenso eine Scheidung von den tibetischen Elementen im Himálaya, sowie von den späteren muſsálmánischen Eroberern, selbst eine Trennung der einzelnen Abtheilungen innerhalb des arischen Volkes herbeizuführen. Die Tibeter und die ihnen physisch so nahe stehenden Bewohner der indochinesischen Halbinsel (Hinterindiens) sind von den Hindús und den Muſsálmáns in Indien in Raçe und Sprache so verschieden, daß sie von Anfang an deutlich genug als getrennt erschienen. Aber für die Aboriginer, nicht nur für jene in den Himálaya-Vorbergen und in der Tarái, sondern auch für

jene in der indiſchen Halbinſel und in ihren verſchiedenen Umgebungen, glaubte man nach Verwandtſchaft mit den Tibetern ſuchen zu können. Die ſprachlichen Berührungen konnten jedoch nicht als genügender Nachweis der Zuſammengehörigkeit angenommen werden, da das Aeußere ſo große Verſchiedenheiten zeigt. Es wird neuerdings nach einer Verbindung der Aboriginer mit den Malayen, ſowie nach etwaiger Bevölkerung der Halbinſel von Oſten aus, geforſcht, wie ich Gelegenheit hatte bei der Beſprechung der Bevölkerung des Khâſſia-Gebirges zu erläutern; als entſcheidend in dieſer Richtung kann aber das bisher Vorliegende keineswegs betrachtet werden. (Vergl. Bd. I., S. 546.)

Für einen ethnographiſchen Congreß der Bewohner könnte kein günſtigeres Land gewählt werden als Indien; nirgend giebt es ſo viele ſchon äußerlich ſich unterſcheidende und dabei unter ſich ſo verſchiedene Raçen und Völker, die auf einen im Verhältniß zur ganzen Erde kleinen Raum zuſammengedrängt ſind. Neben den Eingebornen fehlt es auch nicht an Europäern aus allen Ländern. Je mehr die Ethnographie als ein beſonderer Zweig der Naturwiſſenſchaften ausgeſchieden wurde, welcher ſeine Reſultate nicht nur aus philologiſchen und kulturhiſtoriſchen Forſchungen in indirecter Weiſe zu folgern hatte, ſondern auch weſentlich anatomiſche Unterſuchungen zu Grunde legen konnte, deſto beſtimmter wurde Indien und Hochaſien als das wichtigſte Gebiet hervorgehoben. Die Britiſh Aſſociation hat ſchon vor zwei Jahren bei ihrer Verſammlung zu Dundee in dieſem Sinne die Hülfe des indiſchen Miniſteriums erbeten, um zunächſt ausführliche Mittheilungen über Sitten und Gebräuche der Urbewohner Indiens zu erhalten. Es wird dieſe Studien ſehr fördern, daß die Regierung und die gelehrten Geſellſchaften in Indien ſich für dieſelben ſo eifrig zeigen; nicht nur die neueſten Jahrgänge der aſiatiſchen Geſellſchaft von Bengalen enthalten zahlreiche Detailberichte, auch die Localbeamten wurden von der Regierung zu Berichten über die Bewohner ihrer Bezirke beauftragt; bis jetzt

sind 52 solcher Detailberichte eingekommen, welche in Verbindung mit den Mittheilungen, die in den gewöhnlichen Verwaltungsberichten, den Annual Reports, enthalten sind, ein überaus dankbares Material bieten.

Es ist mit Recht verlangt worden, daß der Kongreß der Völkerschaften Indiens erst berufen werde, wenn noch etwas größere Erfolge in den jetzt vorbereitenden Forschungen über Kastenwesen, agrarische Verhältnisse, womöglich auch über Aboriginer-Raçen erreicht sind. Die Zeit der Ausführung des Congresses ist deßhalb noch nicht bestimmt, aber das Zustandekommen desselben ist schon jetzt als ganz gesichert zu betrachten und seine hohe Bedeutung ist allgemein anerkannt. Hat er auch für die große Menge nicht den Reiz, welchen eine große Industrieausstellung bietet, so würde man doch seinen Werth wieder sehr unterschätzen, wenn ein solcher Kongreß der jährlichen Wanderversammlung einer gelehrten Association gleichgestellt würde. Die Anwesenden sind das zur vergleichenden Anschauung gebotene Material und treten zugleich wieder als Beurtheiler auf. Das Forschen in dieser Richtung, nach den Gesetzen der eigenen Körperbildung, ist fern davon ein des Menschen unwürdiger Gedanke zu sein, der Mensch erhebt sich durch Selbsterkenntniß.

Die Frage des Zusammenhanges der Hauptraçen in prähistorischer Zeit, der jetzt nach so verschiedenen Richtungen hin durchforscht wird, glaubte ich in den hier gegebenen ethnographischen Schilderungen noch nicht besprechen zu können. Es könnten die Resultate hierüber nicht mit genügender Bestimmtheit vorgelegt werden, ohne auch in ausführliche tabellarische Zusammenstellungen über unsere Messungen an Lebenden, über Schädel und Skelette einzugehen, und große Vorsicht ist hier nöthig, um nicht Dinge, weil sie nicht unmöglich scheinen, sogleich als wahrscheinlich zu betrachten.

II.

Der Buddhismus. Ursprung und Ausbildung in Indien; gegenwärtige Form in Hochasien.

Der Stifter. — Die Dogmen; Zahl der Bekenner. — Lehre und Cultus in Tibet.

Der Stifter des Buddhismus.

Hochasien hat durch das Vorherrschen des Buddhismus unter seinen Religionssystemen einen neuen Gegensatz zur indischen Halbinsel geboten. Schon in Ceylon (Bd. I., S. 211) hatte ich des Buddhismus zu erwähnen; zur Beobachtung kam er mir zuerst in Sikkim. Seine Verschiedenheit von den Lehren der Hindús und der Musálmáns tritt überall um so lebhafter hervor, weil er durch die neuen Anschauungen in Glauben und Moral auch die socialen und politischen Verhältnisse auf das Wesentlichste verändert hat. Als jene Orte, die uns auf unseren Reisen am günstigsten waren zur persönlichen Belehrung über die herrschenden Formen des Buddhismus, sowie auch zur Ansammlung des wichtigen Materiales von Büchern, Bildern und Cultusgegenständen, sind zu nennen Narigún in Bhután, Darjiling in Sikkim, Mágnang und Töling im centralen Tibet, Hémis und Le im westlichen Tibet. Bei den Reiseberichten über die verschiedenen Provinzen werde ich Gelegenheit haben, auch der einzelnen Orte beschreibend zu erwähnen.

Die folgende Darstellung ist basirt auf das ausführliche Werk meines Bruders Emil „Buddhism in Tibet" (mit einem Atlas von 20 Tafeln), 1863. Auszüge daraus hatte er bald nach dem Erscheinen in verschiedenen wissenschaftlichen Zeitschriften gegeben. Das Wesentlichste davon ist hier in den Worten meines Bruders auf-

genommen, jedoch mit ſolchen Zuſätzen verſehen, wie der Charakter des gegenwärtigen Buches als Schilderung unſerer Reiſen ſie nothwendig macht.

Emil's neuere Arbeiten — Gottesbegriff des Buddhismus, 1864, Könige von Tibet, 1866 — Bönpa-Sekte, 1866 — ſowie die eben jetzt in Arbeit genommene Ueberſetzung des wichtigen Religionswerkes Lámrim oder „Wegſtufen (zur Vollkommenheit)", ſind hier nicht in die Darſtellung aufgenommen; ſie haben zwar manchen früher kurz ausgeſprochenen Gedanken weiter ausgeführt, auf dies aber einzugehen, würde hier zu viel des Einzelnen in der Beſprechung des Búddha-Cultus erfordern; des hiſtoriſchen Inhaltes dieſer Arbeiten wird ohnehin ſpäter noch mehrmals zu erwähnen ſein.

Der Begründer der dem Buddhismus eigenthümlichen Lehrſätze ſtammt aus dem königlichen Geſchlechte der Sákyas, welchem zur Zeit ſeiner Geburt die Ebenen des Ganges bei Pátna und die Gegenden nördlich davon bis an den Himálaya unterthan waren. Die Lage, auch der Umfang des Reiches mag ungefähr dem heutigen Diſtricte von Gorákhpur in Hindoſtán entſprochen haben, deſſen Hauptort gleichen Namens, bei 26° 46·′1 nördl. Br., 83° 18·′7 öſtl. Länge von Greenw. und 340 Fuß Höhe, 130 Meilen nordweſtlich von Pátna, am linken Ufer der Rápti gelegen iſt. Die Einwohnerzahl wurde zur Zeit unſerer Reiſen auf etwas über drei Millionen angegeben, wie überhaupt die indiſchen Provinzdiſtricte, wenn näher betrachtet, durch Ausdehnung, meiſt auch durch Einwohnerzahl überraſchen. Zur Blüthezeit des Búddha-Cultus mag die Bevölkerung noch bedeutend dichter geweſen ſein; ſo iſt jetzt die alte Hauptſtadt Kapilaváſtu eine rieſige Ruinenſtätte, welche durch keinen der Orte des Diſtrictes erſetzt iſt; die Archaeological Survey unter General Cunningham hat dieſen alten Königsſitz in den jüngſten Jahren wiederholt durchforſcht und werthvolle Erinnerungen an die alte

Größe aufgefunden. Dort wurde dem Könige Suddhódana ein Sohn geboren. Er erhielt den Namen Siddhártha; in den heiligen Schriften ist er jedoch gewöhnlich mit anderen Namen genannt, welche sich theils auf seine Abstammung, theils auf seine hohe Mission beziehen; am häufigsten sind die Namen Sakyamúni „der Einsiedler der Sákyas" (so werden auch wir ihn hier nennen), Tathágata „der in der Weise seiner Vorgänger gehende", Bhágavat „der Glückliche", Srámana Gáutama „der Gáutama-Ascete"; (die Sákyas führten auch den Namen Gáutamageschlecht).

Nach der Anschauung der Buddhisten ist Entstehung durch Zeugung nicht die einzige Art, wie ein Wesen, ein Mensch, zur Existenz komme; schon durch bloße Berührung, durch Ansehen, ebenso wie in Folge von Hitze könne sich im Weibe der Keim zur Hervorbringung eines Wesens bilden. Die Geburt aus dem Ei und aus dem Mutterleibe sind die thierischen Arten der Geburt; Pflanzen werden aus Wärme und Feuchtigkeit hervorgetrieben; Götterwesen entstehen durch Verwandlung der geistigen Form in menschliche Körper. Es wird angenommen, daß Sakyamúni bereits vor seiner Geburt in Indien eine große übermenschliche Weisheit und Kraft erlangt habe, und unter den Göttern des Himmels Tushtatá den Zeitpunkt erwartete, wo er unter den Menschen erscheinen würde. Er wurde deshalb von seiner Mutter nicht in der gewöhnlichen Weise empfangen und geboren; in Gestalt eines Elephanten versenkte er sich in sie durch eine Wunde, welche sich auf der rechten Seite bildete, und auf derselben Seite wurde später seine Mutter von ihm entbunden. Ungewöhnliche Erscheinungen verkündeten den Menschen und den übermenschlichen Wesen das wichtige Ereigniß der Empfängniß sowie der Geburt des Erlösers; die ganze Welt strahlte in wunderbarem Glanze, die Erde erzitterte, Blinde wurden sehend, und als Neugeborener war er im Stande, sofort nach allen Himmelsgegenden sieben Schritte zu thun, und den Wesen Erlösung zu verheißen. Der König Suddhódana befragte 108 weise Brähmans um das Schick-

ſal ſeines Sohnes; ſie ſagten ihm: ſein Sohn könne durch vier Erſcheinungen, nämlich durch den Anblick eines Greiſes, eines Kranken, eines Todten und eines Aſceten von der Hinfälligkeit des menſchlichen Körpers überzeugt werden, und zugleich in der Beſchauung das Mittel erblicken, die Urſachen und die Wege der Abhilfe zu ergründen; er werde dann das elterliche Haus verlaſſen und der Welt entſagen, um in einſamen Betrachtungen dieſe Wege zu finden und ſich zum Lehramte vorzubereiten; er werde ein oberſter Búddha, („Weiſer") werden. Sollte er aber dieſe vier Erſcheinungen nicht haben, ſo werde er ein mächtiger König werden. Suddhódana wollte ſeinen Sohn lieber als großen weltlichen Fürſten ſehen, und that Alles, um ihn zu zerſtreuen und dieſe Erſcheinungen unmöglich zu machen.

Doch ſchon als Kind zeigte Sakyamúni Neigung zur Einſamkeit, von den heiterſten Spielen eilte er weg in die Schatten dichten Waldes und gab ſich in unbewegter Stellung Betrachtungen hin. Um ihn in den Freuden des Daſeins Befriedigung finden zu laſſen, umgab ihn Suddhódana in dem ihm errichteten Palaſte mit einem Kreiſe blühender Frauen; eine mit allen Vorzügen ausgeſtattete Frau wurde ihm zum Weibe erkoren; Feſte folgten auf Feſte, nichts wurde verſäumt, ihn zu erheitern; auch wurden alle Eingänge ſtrengſtens bewacht, damit die vier Erſcheinungen vermieden würden. Doch es war umſonſt. Sakyamúni kehrte immer wieder von Feſtlichkeiten und Genüſſen an einſame Orte zurück und dachte über die Gründe des Seins und des Jammers nach, und über die Mittel, ihnen zu begegnen; auch die vier Erſcheinungen fanden ſtatt, und dieſe beſtimmten ihn, ſein Weib und ſeinen Palaſt zu verlaſſen, um in ſtrenger, aller Genüſſe entbehrender Lebensweiſe vollkommene Einſicht zu erlangen. Im Alter von 29 Jahren verließ er in der Nacht die Seinigen; die Wachen, welche ihm den Ausgang verwehren ſollten, verſenkte er in Schlaf, die Thore öffneten ſich von ſelbſt, und unter hellem Scheine wurde er von den Göttern aus dem Palaſte geleitet. Er begab ſich zu den berühmteſten Bráhmans und

ließ ſich von ihnen unterweiſen; unbefriedigt von ihrer Lehre verließ er ſie und unterzog ſich während ſechs voller Jahre den härteſten Kaſteiungen und Entſagungen. — Während dieſer ganzen Zeit ſaß er mit untergeſchlagenen Beinen unbewegt. Von Nahrung hatte er ſich gewöhnt, ſo wenig zu ſich zu nehmen, daß ein einziges Reiskorn ſeine Nahrung bildete. Sein Körper trocknete aus, ſeine Schönheit verging, und ſein Leben war dem Verlöſchen nahe. Da erkannte er, daß Kaſteiungen nicht zum Ziele führen, er ſtärkte ſich durch nahrhafte Speiſe, ſeine frühere Schönheit kehrte wieder, und nun begab er ſich nach dem Bôdhibaume (Ficus religiosa), um dort die vollendete Weisheit in Beſchauung zu erringen. Mára, der Böſe, ſucht ihn durch Sinnenreiz zu ſtören, er greift ihn ſelbſt an mit der ganzen großen Schaar von Geiſtern, welche ihm untergeben ſind, doch Sakyamúni ſchlägt ſie ſiegreich in die Flucht. Nun endlich wurde ihm völlig klar, daß das Daſein das Grundübel ſei; daß Begierden und die Freude an den Genüſſen des Lebens die Urſache des Daſeins ſeien; daß die Unterdrückung der Begierden oder die vollkommene Beherrſchung der Leidenſchaften, und ſelbſt der gewöhnlichſten menſchlichen Regungen, die Bedingungen des Daſeins oder die Wiedererzeugung einer Exiſtenz ausſchließen; die Schmerzen des Daſeins werden dadurch vollkommen vernichtet, und eine vollkommene Auflöſung, ein Verlöſchen, Verwehtwerden, wird herbeigeführt.

Sakyamúni hat lange gezaudert, ſeine Lehre den Menſchen zu verkünden; er ſagte ſich: meine Lehre iſt tief und iſt ſchwer zu begreifen, denn ſie verlangt Abſtreifen der Individualität, und iſt überhaupt Allem entgegen. Dennoch, aufgefordert von den Göttern, faßte er den Entſchluß, ſie zu erklären; zweimal aber ſchrak er noch vor den Schwierigkeiten zurück, erſt beim dritten Mal entſchied er ſich für Verbreitung ſeiner „Wahrheiten"; er verhehlte ſich zwar auch jetzt nicht, daß Viele ſie nicht verſtehen werden, doch überlegte er in ſeinem unbegrenzten Mitleide, daß ſo wenigſtens diejenigen, welche die Fähigkeit haben, ſie zu verſtehen, und gerne die Sünde vermeiden

werden, wenn ſie nur wiſſen, was ſündhaft ſei, gerettet werden, während ſonſt, ohne ſeine Belehrung, alle der Wiedergeburt und dem Jammer des Daſeins verfallen bleiben würden. Er begab ſich jetzt nach Benáres, am Gánges; dort lehrte er zum erſten Male.

So berichten die buddhiſtiſchen Lebensbeſchreibungen. Am ausführlichſten iſt die Biographie im Lalita vistára, überſetzt aus dem Tibetiſchen von Foucaux, Paris 1848; ihre Abfaſſung reicht wohl in das dritte oder jedenfalls in das zweite Jahrhundert vor Chr. Geb. zurück. Ein gelehrter Tibeter verfaßte im Jahre 1734 aus dieſem Werke, unter Beifügung von Auszügen aus anderen, wie wir jetzt wiſſen, ſehr umfangreichen Büchern, eine 391 Blätter ſtarke Beſchreibung, welche uns von Schiefner im Auszuge mitgetheilt iſt.

Die Biographieen beſchränken ſich nicht auf Referiren wirklicher Thatſachen, dieſe füllen ſogar den bei Weitem kleinſten Raum; die Gedanken Sakyamúni's, die Wunder, welche die wichtigſten Ereigniſſe begleitet haben, die Thaten der Götter und was ſie mit dem Búddha ſprachen, dieſes iſt es, was mit Vorliebe behandelt wird. Vieles iſt ſo verwebt mit abſolut Unmöglichem, Unhiſtoriſchem, daß öfters ſchon geglaubt wurde, Sakyamúni ſei keine hiſtoriſche Perſönlichkeit; doch gerade die Veröffentlichung der eben genannten Biographieen läßt erkennen, daß die Lebensgeſchichte nicht vollſtändig erfunden ſein kann.

Der Tod Sakyamúni's erfolgte in ſeinem achtzigſten Lebensjahre; als ſein Todesjahr wird jetzt 544 v. Chr. Geb. genannt, was als feſtgeſtellt erachtet werden kann. Die Schwierigkeiten, dieſes ſo wichtige Datum zu beſtimmen, waren ſehr groß; die Angaben in den einheimiſchen Quellen gehen mehr auseinander, als man erwarten ſollte: einige Bücher ſetzen ſeinen Tod bis in das Jahr 2422 vor Chr. Geb. zurück. Die europäiſche Forſchung baſirt ſich auf die ſinghaleſiſchen Bücher von Ceylon und auf die brahmaniſche Ueberlieferung; die Anhaltspunkte, welche der Zug Alexander des Großen

nach Indien gibt, und die Resultate der neueren Sanskritphilologie zeigen, daß so entfernte Perioden, wie 2422, oder 1070 vor Chr., wie die Chinesen es wollen, ganz unmöglich sind, und daß für die Mitte des fünften oder vierten Jahrhunderts vor Chr. die Zeit seines Todes zu spät angesetzt ist.

Die Dogmen; Zahl der Bekenner.

Die Religionssysteme aller Zeiten haben Veränderungen und Erweiterungen erlitten; selbst der Cultus der Naturkräfte ist in seinen Anfängen reiner und einfacher, als in einer späteren Zeit seines Bestehens, aber wohl selten sind die Grundzüge durch die späteren Zusätze in ähnlicher Weise verändert worden, wie es hinsichtlich des Buddhismus der Fall ist. Erst durch die neuesten Arbeiten ist es möglich geworden, annähernd die Reihenfolge zu bestimmen, in welcher die wichtigsten Dogmen entstanden sein müssen; versuchen wir nun, die Entwickelungsgeschichte von dem ersten Auftreten Sakhyamúni's an zu verfolgen.

Sakhyamúni selbst lehrte etwas über vierzig Jahre. Das wichtigste seiner Dogmen ist der Glaube an vollkommene Auflösung der Existenz und zwar als Belohnung der Uebung von Tugenden und der Entsagung gegenüber den Freuden des Lebens. „Der Weg hierzu gestaltet sich aus Leiden." Durch Leiden in früheren Existenzen, sagt die heilige Geschichte (in Wirklichkeit aber wohl in Folge der Vertreibung seiner Familie vom Throne) und durch den Anblick der Leiden seiner Mitmenschen wurde der Stifter des Buddhismus veranlaßt, über die Gründe des Leidens nachzudenken und über die „Wege", ihm zu entgehen. Er fand, daß an Existenz

Schmerz gebunden ſei; daß Exiſtenz durch das Verlangen nach Daſein, durch die Befriedigung in demſelben erzeugt werde; daß Exiſtenz, und in Folge davon auch Schmerz, aufhöre durch Aufhören der Befriedigung an Exiſtenz; daß Abſcheu vor Daſein und ſeinen Genüſſen Exiſtenz, und dadurch Schmerz aufhören mache. Der Schmerz, die Erzeugung des Schmerzes, das Aufhören des Schmerzes, die Mittel oder „der Weg" zum Aufhören des Schmerzes, dies ſind die vier Grundwahrheiten. Die Veranlaſſung zur Exiſtenz liege in ſchlechten Werken, ſie verlangen zur Strafe Abbüßung durch die Leiden einer Exiſtenz (der urſprüngliche Buddhismus kennt keine andere, weniger qualvolle Tilgung der Sünde, wie ſie ſpäter durch die veränderte Anſicht von der Wirkung der Beichte und dem Eingreifen der Gottheiten dargeboten wurde); wer aber den Weg der Entſagung wandelt, welchen der Búddha zeigte, meidet die Veranlaſſung zur Sünde, er wird dieſelbe Einſicht in die Gründe des Daſeins und des Jammers erlangen, welche der Búddha erreicht hat, und die Befreiung von ſpäterer Exiſtenz, die vollkommene Vernichtung des Individuums, iſt die Folge. Das Nirvána, ein Verlöſchtwerden, ein vollkommenes Ausgewehtwerden wie das Licht einer Lampe, welches keine Spur zurückläßt, tritt ein; wer Nirvána erreicht, erlangt dadurch vollkommene Befreiung von Exiſtenz und von der Nothwendigkeit, wiedergeboren zu werden. Die Mittel zu vollkommener Selbſtbeherrſchung und zur Erlangung der Befreiung von Wiedergeburt gezeigt zu haben, dieſes Verdienſt beanſprucht der Búddha; denn er leitet an zu wahrem Streben und zu paſſendem Lebensberufe, welche zu wahrer Erkenntniß führen. Urſprünglich kann zwiſchen Nirvánavollkommenheit und Búddhavollkommenheit nicht unterſchieden worden ſein; wer Nirvána erreicht hat, iſt auch an Erkenntniß dem Búddha gleich geworden. Später wurde die Búddhaweisheit als etwas Höheres als das Erreichen von Nirvána gedacht; den Búddhavollkommenen wird jetzt die erhabene Aufgabe, in Zeiten, in denen die Lehre wieder vergeſſen wurde — und dieſe Zeit kehrt in beſtimmten Zwiſchen-

räumen ſtets wieder — den Weg zur Erlöſung vom Jammer und vom Daſein zu zeigen. Die Nirvánavollkommenen dagegen gehen, nachdem das letzte Daſein vollbracht iſt, in ein leeres Nichts ein, aus welchem heraus keine Manifeſtation irgend welcher Art mehr ſtattfindet; dort iſt ewige, ungeſtörte Ruhe.

Im erſten Jahrhunderte nach dem Tode des Búddha iſt nur Weniges den Principien, die eben entwickelt wurden, hinzugefügt worden. Doch ſchon unmittelbar nach dem Ablaufe des erſten Säculums werden weſentlich verſchiedene Meinungen und in Folge davon Spaltungen berichtet. Auf dem erſten Concile, welches im Jahre 100 nach Búddha's Tode abgehalten wurde, war von zahlreichen Anweſenden vorgeſchlagen worden, zu beſchließen, „daß Alles, was der Vernunft nicht entgegen ſei, als Búddhas wahre Lehre angeſehen werden müſſe". Die Verſammlung nahm dieſes, wie es ſcheint, nicht an, und damals ſoll das erſte Schisma entſtanden ſein, welchem die Bildung zahlreicher Secten raſch folgte. Die Worte des Búddha wurden meiſt Jahrhunderte lang nur durch mündliche Tradition überliefert, wohl zum Theil veranlaßt durch die Gewohnheit, die Védas durch Auswendiglernen ſich anzueignen; ſchriftliche Redaction begann auf Ceylon, in der Pálíſprache, im erſten Jahrhundert vor Chriſti Geb., im Himálaya wurde ſie ein Jahrhundert ſpäter ganz unabhängig von der ſinghaleſiſchen Aufzeichnung, von welcher man dort keine Kenntniß hatte, in der Sanskritſprache unternommen. Die Kritik hat nachgewieſen, daß dem Búddha Vieles zugeſchrieben wird, was erſt von ſpäteren Lehrern vorgetragen wurde. Die Auslegung, die Erklärung deſſen, was er geſagt haben ſoll, führte zu Beweiſen, verſchieden von denen, die er ſelbſt gebraucht hatte. Es wurde behauptet, der Búddha habe ſeine Vorträge den geiſtigen Fähigkeiten der Zuhörer angepaßt, dieſelbe Lehre habe er häufig in verſchiedener Weiſe erklärt, dadurch ſei ihr „wahrer Sinn" zweifelhaft geworden, und jede Schule nahm nun für ſich das Verdienſt in Anſpruch, den „wahren Sinn" ſeiner Lehre gefunden

zu haben. Diejenigen Schulen, welche nur das von Sakyamúni Gelehrte weiter ausführten, sind die Schulen „des kleinen Fahrzeuges", des Hinayána. Der Ausdruck „des großen Fahrzeuges (Mahayána) sich bedienen", wird für diejenigen gebraucht, welche noch höhere, durch Meditation erzeugte Kräfte annehmen. Erst im zweiten Jahrhundert vor Chr. Geb., wird berichtet, sei diese Doctrin als ein besonderes System formulirt worden.

Noch weiter als die Mahayána-Lehre geht der „Mysticismus"; er führt noch individuelle, mit übernatürlicher Kraft begabte Wesen ein, welche ihre Hilfe gewähren, indem sie belehren, noch bestehende Zweifel entfernen, und die Schwierigkeiten beseitigen, welche der Erreichung des Zieles von bösen Dämonen drohen; ihre Hilfe wird durch Gebete, Opfer und Ceremonien erlangt. Der Búddha hatte nicht verboten, zu den alten Volksgöttern, als höheren Wesen, mit Verehrung und Vertrauen aufzublicken, aber der Mensch ist von ihrer Beihilfe nicht abhängig; er kann von ihnen lernen, und sich an ihrem Beispiele zu guten Thaten begeistern, aber es ist ihm sogar möglich, sie zu übertreffen an Einsicht und Macht, da auch sie die höchste Weisheit erst noch erringen müssen.

Ich kann auf die Begründung der Lehren dieser Systeme hier nicht eingehen, auch die Geschichte der Verbreitung des Buddhismus darf ich nicht berühren; es würde dies die ausführliche Besprechung vieler Einzelnheiten bedingen, die nicht mehr Gegenstand eines Reisewerkes sein können. Es sei nur bemerkt, daß bei genauer Untersuchung der Buddhismus in Ceylon und Hinterindien als der „südliche Buddhismus" von der „nördlichen Lehre" sich strenge sondern läßt. Die nördliche Lehre ist bei Weitem die verbreitetste. Nach der Berechnung meines Bruders bekennen sich 343 Millionen Bewohner Asiens als Buddhisten; davon treffen höchstens 20 Millionen auf den südlichen Buddhismus, ebenso viel etwa auf Japan, dessen Lehre sich der südlichen zu nähern scheint, so daß über 300

Millionen der Lehre, die in Tibet gilt, ſich zuwenden und den dortigen hohen Prieſtern ihre höchſte Verehrung zollen. Zur Vergleichung ſei erwähnt, daß die Zahl der Chriſten (alle Confeſſionen von Katholiken, Proteſtanten und Griechen zuſammen) kaum jener der Buddhiſten gleich kommt; wird der ganzen Berechnung die Abhandlung von Dieterici über die Bevölkerung der Erde (1858) zu Grunde gelegt, ſo erhält man 335 Millionen Chriſten gegen 343 Millionen Buddhiſten.

Lehre und Cultus in Tibet.

Neun Secten. — Die Sammelwerke Kánjur und Tánjur. — Confessio fidei. Die acht Gebote. Die Beichte. Das Verbleiben in Enthaltſamkeit. Wiedergeburt. — Die geiſtlichen Gewalten und die Hierarchie. Der Dálai Láma. Der Ringpoché. Cölibat und Kloſterleben. — Religiöſe Gebräuche.

Der tibetiſche Buddhismus wurde von dem urſprünglich in Indien entſtandenen zunächſt dadurch abweichend, daß er von der Secte des Myſticismus ausging, und daß, um ſeine raſchere Verbreitung zu fördern, Manches aus den heidniſch-rohen Anſchauungen und Sitten der urſprünglichen Bewohner aufgenommen wurde. Dadurch wurden wichtige neue Zuſätze gemacht, welche dem indiſchen Buddhismus, auch jenem noch in der Form des Myſticismus, vollkommen fremd ſind.

Im Cultus geſtaltete ſich Manches ſo, daß es in Form und urſprünglich wohlgemeinter Auffaſſung ſogleich an die chriſtliche Kirche erinnert, obwohl die Entwickelung des tibetiſchen Cultus von jener des Chriſtenthums ganz unabhängig geblieben iſt.

Die Prieſter ariſcher Raçe, welche (im 7ten Jahrhundert) aus Indien einzogen, waren in der heiligen Literatur ihrer Religion wohl bewandert, und überdies in der vollkommenen Entwickelung ihrer Sprache, ſowie in allen übrigen Kenntniſſen den Tibetern überlegen. Die

Erklärung der Dogmen in der neuen Sprache, und das Beſtreben, ihr Verſtändniß zu bewirken, mußte jedoch zu Verſchiedenheit in der Auslegung führen, und den Sectengeiſt begünſtigen. Viele Schulen zweigten ſich ab und ſo Vielerlei war allmälig der aus Indien überlieferten Lehre beigemengt worden, daß der Mönch Tſonkhápa aus dem Kloſter Kunbúm im vierzehnten Jahrhundert eine Reviſion der Lehren unternahm. Er verwarf Vieles, Anderes formulirte er neu; ſeine Modificationen fanden bereitwillige Annahme und noch heute iſt ſeine Secte die orthodoxe und die zahlreichſte im öſtlichen Tibet. Sie heißt die Gelúkpa- oder Galdánpa-Secte vom Kloſter Galdán, das Tſonkhápa errichtet hatte; ihre Lámas tragen gelbes Gewand.

In Bhután und Sikkim, meiſt auch im weſtlichen Tibet, ſind Lámas mit rothem Gewande die vorherrſchenden; neben der Gelúkpa-Sekte haben ſich noch acht andere erhalten, von denen jede in einzelnen Diſtricten als die orthodoxe gilt. Selbſt entſchiedene Anhänger des alten, vorbuddhiſtiſchen Cultus findet man noch, beſonders im nördlichen Tibet.

Da aber dieſe doch ſehr Vieles aus der buddhiſtiſchen Lehre nach und nach angenommen haben, werden auch ſie in den heiligen Schriften nur als „Ketzer" beſprochen, nicht als Ungläubige.

Schon früh begannen die indiſchen Prieſter die wichtigſten heiligen Bücher aus dem Sanskrit in das Tibetiſche zu übertragen; im elften Jahrhundert war der größte Theil der indiſchen Werke in's Tibetiſche überſetzt, Einzelnes wurde noch nachgetragen und dann wurden die Ueberſetzungen in zwei große Sammelwerke vereinigt, von denen das eine Kánjur, „Ueberſetzung der Worte (des Búddha)", und das andere Tánjur, „Uebertragung der Lehre" heißt. Der Kánjur enthält 1083 Werke in 100, mitunter auch in 110 Bände vertheilt; der Tánjur hat 225 Bände mit ungefähr 4000 Abhandlungen. Die gegenwärtige Ordnung der Abhandlungen in dieſen beiden Sammelwerken wurde ihnen erſt im Beginn des achtzehnten

Jahrhunderts gegeben; mittelst Holzblöcken werden zahlreiche Copieen gedruckt, wegen der weiten Entfernung und der hohen Preise der Anschaffung finden sich jedoch in Europa vollständige Exemplare dieser beiden Sammlungen nur in St. Petersburg und London, in Paris existirt nur der Kánjur.

In jedem Religionssysteme müssen die Grundzüge in einer Form dargestellt sein, in der sie auch für den ungebildeteren Theil des Volkes verständlich sind; der Inbegriff dessen, was zu thun und zu glauben ist, wird in kurzen Sätzen formulirt, und die Recitation derselben gilt als ein Zeichen, daß man dieser Religion anhänge, und zugleich als eine dem Seelenheile günstige Handlung. Die confessio fidei des Buddhismus lautet: „Von allen Dingen, welche aus einer Ursache hervorgehen, ist durch den Tathágata (Epitheton des Búddha) die Ursache erklärt, und welches ihre Verhinderung sei, hat der große Srámana ebenfalls erklärt". Was der Mensch zu thun habe, um in seiner Person die Wiederentstehung zu verhindern und Glückseligkeit zu erlangen, ist ebenfalls in wenige Sätze zusammengefaßt. Die Fähigkeiten und die Bildung der Menschen sind jedoch verschieden; schon im Hinayána wurde darauf in der Lehre von verschiedenen Stufen der Erkenntniß und Glückseligkeit Rücksicht genommen. Die Mahayánaschulen unterscheiden drei Stufen, eine Unterscheidung, welche von Tsonkhápa beibehalten wurde und den Priestern in Tibet ganz geläufig ist.

Für die Gesammtmenge des Volkes hatte Tsonkhápa den Inbegriff des zu Wissenden und zu Verrichtenden in acht Gebote zusammengefaßt; diese lauten: 1) der Glaube an den Búddha kann allein zu Glückseligkeit führen. 2) Jeder soll die höchste Intelligenz und Vollkommenheit anstreben (d. h. weder die Geburt unter den „guten Wegen" noch das Erreichen der beglückenden Sukhávati soll ihm genügen, sondern das Ziel soll die Vollkommenheit eines Búddha sein). 3) Man soll den Búddha anrufen. 4) Man soll ihm opfern. 5) Man soll ihn loben und preisen. 6) Man soll reumüthig seine

Sünden beichten. 7) Man ſoll ſich freuen über tugendhafte Handlungen. 8) Man ſoll beten um Erleuchtung durch Unterweiſung von einem Búddha.

Der Glaube an den Búddha ſowie Gebete und Opfer ſind darin als unumgänglich nothwendig dargeſtellt, als charakteriſtiſch für einen Anhänger dieſer Lehre. Es darf dieſes jedoch nicht in dem Sinne aufgefaßt werden, als ob Glaube an einen einzigen Búddha verlangt werde; man ſoll aber glauben, daß Erlöſer erſcheinen werden und erſchienen ſind, daß die Erlöſerwürde jeder Menſch erreichen könne und auch ſelbſt darnach ſtreben ſolle, daß der Búddha die höchſte Intelligenz beſitze. Dadurch konnte eine Vielheit von Búddhas zugelaſſen werden, und es brauchte nicht ausgeſchloſſen zu werden, auch andere Weſen, die vollkommener und mächtiger als die Menſchen gedacht werden, um Beiſtand mit ihrer natürlichen Kraft anzurufen; es hätte ein ſolches Ausſchließen auch zu ſehr den früheren Anſchauungen widerſprochen. Götter und Genien, auch Heilige, werden bei jeder Gelegenheit angerufen. Jeder Gott hat ſeinen beſtimmten Wirkungskreis, den man kennen muß, weil er zu andern Zwecken umſonſt angerufen würde. Viele Götter ſollen es ſich zur beſonderen Pflicht gemacht haben, die böſen Geiſter abzuwehren, um ſich dafür zu rächen, daß ſie durch ihre Verführungen, denen ſie nicht hatten widerſtehen können, in der Erlangung der Búddhaweisheit verhindert worden ſeien. Solche Gottheiten heißen Drágſcheds, „die grauſamen Henker (der böſen Geiſter)". Die alten Götter, welche aus dem Hindú-Pantheon herübergenommen wurden, wie z. B. Bráhma, Kalavédi, gehören zu dieſer Klaſſe. Der Glaube an böſe Geiſter, an ihren „böſen Blick" und ihr ſtetes Trachten zu ſchaden, iſt ganz allgemein, und wird auch von den Lámas zu ſelbſtſüchtigen Zwecken genährt; deswegen werden die Drágſcheds ganz beſonders häufig angerufen.

Dem Gebete wird die Macht zugeſchrieben, auf die Gottheit einen magiſchen Einfluß zu äußern. Urſprünglich hatte es zum Zweck,

den Búddha zu preiſen und im Betenden den Wunſch zu erregen, er möge ſelbſt einſt zu gleicher Vollkommenheit gelangen. Am häufigſten unter allen Gebeten wird das ſechsſilbige Gebet Om máni pádme hum, „O, das Kleinod im Lotus, Amen", hergeſagt, eine Anrufung Padmapáni's.

In den Mitteln zur Befreiung von Wiedergeburt charakteriſirt ſich die Lehre des Búddha, welcher allein den Pfad gezeigt haben will, „der an das andere Ufer führt". Als eines dieſer Mittel iſt hier noch anzuführen die Beichte; auch dem alten indiſchen Buddhismus war ſie nicht ganz fremd, aber erſt im gegenwärtigen Buddhismus hat ſie ihre große Bedeutung erhalten.

Die heiligſten gottesdienſtlichen Gebräuche haben zum Zweck, den Erfolg der Beichte zu ſichern. Um zum Nachdenken über die eigenen Handlungen anzuleiten, wurde ſchon im alten Buddhismus bei den feierlichen Zuſammenkünften ein reumüthiges Bekenntniß der verſchuldeten Uebertretungen der Gebote abgelegt, die Uebertretungen wurden dadurch nicht geſühnt und getilgt, blos Reue ſollte erweckt werden. In den Mahayánaſchulen wurde dann das Dogma aufgeſtellt, reumüthiges Bekenntniß erzeuge vollkommene Tilgung; nach der gegenwärtigen Anſicht aber kann es ſeine Kraft nur durch die Mitwirkung gewiſſer Gottheiten äußern, deren Beiſtand auf verſchiedene Weiſe erlangt werden kann. Am wirkſamſten ſoll die Beichte ſein, wenn längere Recitationen von Gebeten damit verbunden werden und wenn Waſſer, welches unter gewiſſen Gebeten durch Ueberguß über ein Búddhabild geweiht wurde, nach vorgängiger reumüthiger Zerknirſchung geſchlürft wird, um von den Sünden zu reinigen.

Einige Male des Jahres wird auch ein Nyúngne, „Verbleiben in Enthaltſamkeit", unter großer Betheiligung der Laienbevölkerung verrichtet. Während dreier Tage werden geiſtliche Uebungen vorgenommen; die Theilnehmer werden an ihre Sündhaftigkeit erinnert und zur Bereuung der Sünden, ſowie zum Gelöbniß, ſie nicht mehr zu begehen, aufgefordert; Gebete werden, mitunter mit

lauter Stimme, geſagt, und ſchon während der erſten zwei Tage wird an Speiſe und Trank nur wenig gereicht. Während des dritten Tages aber wird von Morgens bis Abends gar nichts genoſſen, ſelbſt der Speichel ſoll nicht geſchluckt werden und ohne Unterbrechung ſoll der Tag mit religiöſen Betrachtungen im Tempel zugebracht werden. Zweck dieſer Kaſteiung iſt vollkommene Abbüßung der Sünden, um ſchon nach dieſem Leben von Wiedergeburt befreit zu werden.

Für die Weſen, die der Wiedergeburt noch unterworfen ſind, gibt es ſechs Abſtufungen der erneuerten Exiſtenz. Geburt unter den Göttern, unter den Menſchen — nach Andern auch noch unter den Aſúras, den böſen Geiſtern — gilt als guter, die Geburt unter den Thieren, unter den Ungeheuern, oder in der Hölle als ſchlechter „Weg". Wann der Tod eintrete, und in welcher Claſſe die Wiedergeburt erfolgen ſoll, ſpricht, wie mir zu Narigún zuerſt erläutert wurde, Shinje aus, der Richter des Todes. Eigenthümlich iſt dabei, daß es vorkommen könne, daß ſeine Diener das unrichtige Weſen abberufen, und daß ſie dieſes ſelbſt abſichtlich thun, bewogen durch Gebete desjenigen, deſſen Zeit eigentlich gekommen ſei. Wer vor Shinje gebracht wird (wenn auch mit Unrecht), hat ein Erdenleben vollendet; wenn zu früh abberufen, verbleibt er jedoch bis zur Zeit, wo er eigentlich hätte ſterben ſollen, in dem „Zwiſchenzuſtande", dem Bárdo. Bei richtiger Todeszeit währt der Bárdo nur ſo lange, als nöthig, um dem alten Weſen einen neuen Platz anzuweiſen. Der Zwiſchenzuſtand iſt ſtets ein unvollkommener; er hat den Nachtheil, daß während deſſelben keine Thaten, weder gute, noch ſchlechte, verrichtet, alſo auch keine Verdienſte erworben werden können; deswegen können nur böſe Menſchen, über welche kein Schutzgeiſt wacht, unrichtiger Weiſe ergriffen werden. Die zu frühe Abberufung heißt „vorzeitiger Tod"; die Mittel dagegen ſind Anrufungen gewiſſer Gottheiten.

Zu den zwei Graden von Belohnung und Glückſeligkeit, welche

die indiſchen Schulen aufſtellen — Nirvâna und Aufnahme in Sukhâvati — kommt in Tibet noch als dritter und niedrigſter Grad die Beſchränkung der Wiedergeburt auf die „guten Wege", nämlich als Gott in den Regionen der Götter, und als Menſch auf der Erde. Dieſe Eintheilung entſpricht den dreierlei Abſtufungen in Fähigkeiten und Verſtändniß der Lehre. Die abſolut negativen Begriffe als der Typus des Vollkommenen haben ſich wohl in keinem philoſophiſchen Syſteme der Erde in gleicher Weiſe entwickelt. Widerſprechender dem allgemeinen geiſtigen Gefühle des Menſchen kann wohl nichts gedacht werden, als Nirvâna. Faſt muß es ſcheinen, daß das Bewußtſein der Unfähigkeit, Ewiges, Vollkommenes ſich vorzuſtellen, zuerſt auf ſolche Begriffe geführt habe; aber ſo wie die buddhiſtiſche Literatur uns vorliegt, läßt ſie keinen Zweifel, daß Nirvâna als Gegenſtand des unbedingten Glaubens in ſeiner wörtlichſten Bedeutung aufgefaßt werde; auch die ſorgfältigſte Beſprechung mit gebildeteren Prieſtern, wobei ja ſo viel leichter verſucht werden konnte, etwaige perſönliche Deutungen und Auffaſſungen zu erlauſchen, die in Büchern vielleicht verborgen geblieben wären, hatte mir ſtets ergeben, daß noch immer die abſolute Zerſtörung als das höchſte Ideal betrachtet wird, wenn auch für den Laien und ſelbſt für den weniger intelligenten Prieſter eine der niedrigeren Stufen der Vollkommenheit, jene von Sukhâvati oder jene von Geburt unter den „guten Wegen" das günſtigſte iſt, was er zu hoffen, ja zu wünſchen wagt.

Die geiſtlichen Gewalten und die Hierarchie. Zunächſt iſt hervorzuheben, daß die höchſten unter den Prieſtern als Verkörperungen von Gottheiten gelten, welche zum Heile der Menſchheit menſchliche Form annehmen und in dieſer für die Ausbreitung der Lehre und ihre Befolgung wirken. Obenan unter ihnen ſteht der Dâlai Lâma, wörtlich „Prieſter-Ocean", ſowohl in geiſtlichem Anſehen, als auch hinſichtlich ſeiner Macht, denn er iſt das hierarchiſche Oberhaupt des größeren Theiles von Tibet; ſeine Reſidenz iſt zu

Láſa. Der Dálai Láma gilt als Incarnation von Padmapáni, der im Tibetiſchen Chenréſi, „der mit den Augen Schauende“ heißt. Dieſer Gott, der Stellvertreter des zuletzt erſchienenen Búddha — in Wahrheit aber des einzig hiſtoriſchen Búddha — bis zum Erſcheinen des künftigen Búddha, wird mit zehn Köpfen und mit tauſend Händen gedacht, mit einem Auge der Weisheit auf jedem der Köpfe, um alle Regionen auf, über und unter der Erde zu durchſchauen, und in dieſelben eingreifen zu können. Auch ſoll er, aus Mitleid über die grobe Unwiſſenheit der Bewohner des Schneereiches (Tibets) gelobt haben, ſich ihrer vor Allen anzunehmen. Die berühmteſten Prieſter, ſowie auch die Herrſcher, welche dem Buddhismus eifrig anhingen, gelten als Incarnationen dieſes Gottes, welcher, zufolge der Doctrin, die ſich etwa im fünfzehnten Jahrhundert entwickelte, im Dálai Láma in einer ununterbrochenen Reihe von Succeſſionen in menſchlicher Form unter den Weſen weilt. — Nächſt dem Dálai Láma iſt der Pánchen Rinpoché der mächtigſte unter den Prieſtern. Auch er wird als eine göttliche Incarnation betrachtet — er gilt als Verkörperung des Amitábha, tibetiſch Odpagméd, „unendliches Licht“, aber ſeine Ausſprüche gelten nicht als ſo göttlich, und ſeine Fähigkeiten für nicht ſo groß, wie jene des Dálai Láma. Seiner weltlichen Herrſchaft zu Táſhilhúnpo hatte ich ſchon bei der Beſprechung des tibetiſchen Reiches zu erwähnen. (Bd. II. S. 22.)

Nicht ſelten kann man leſen, daß der Dálai Láma ganz dem Pabſte entſpreche. Aber man kann nicht vorſichtig genug ſein, wenn man nicht fürchten ſoll, zufällige, in allgemein menſchlichen Verhältniſſen begründete Aehnlichkeiten mit dem Charakteriſtiſchen und Weſentlichen zu verwechſeln. Schon der Umſtand, daß der Dálai Láma als die Verkörperung Padmapáni's gilt, begründet eine weſentliche Verſchiedenheit; ferner iſt ſeine Hoheit über die Prieſter der Buddhiſten nicht eine allgemeine, d. h. über alle Regionen des Buddhismus ausgedehnte, ſondern ſie beſchränkt ſich auf Tibet allein.

In Tibet werden zwar die Vorsteher der größeren Klöster, die Khánpos, vom Dálai Láma bestätigt, in andern Ländern thun dies aber die localen Oberprieſter, welche unter dem Prätexte, ſie ſeien Incarnationen von Heiligen, aus politiſchen und dynaſtiſchen Intereſſen der weltlichen Herrſcher zu einer Suprematie über die Geiſtlichkeit des Diſtrikts erhoben wurden. So iſt es z. B. in Sikkim, in Nepál, in Spiti, auch bei den meiſten der buddhiſtiſchen Bewohner Centralaſiens.

In Bhután ſind dieſe Verhältniſſe noch complicirter. In dem größeren Reiche Bhután iſt ein geiſtlicher Chef auch der höchſte weltliche Herrſcher; ſein Titel iſt der des Dhárma Rája oder Choigyal. Seine Gewalt iſt allerdings dadurch ſehr beſchränkt, daß ein intriguanter Hofſtaat mit vielfachen Rechten, aus den mächtigen Familien des Landes gebildet, ihn umgibt. Oeſtlich von dieſem Reiche liegen die kleinen unabhängigen Kloſtergebiete, von den Aebten als Láma-Rájas beherrſcht. (Bd. II. S. 20.)

Die Prieſter ſind alle dem Cölibate unterworfen und überdies Mönche, ſie leben aber nicht nothwendig in Klöſtern; viele ſind zur Verrichtung der gottesdienſtlichen Gebräuche und um den Laien geiſtlichen Beiſtand zu verleihen, in die Ortſchaften, wo keine Klöſter ſich befinden, vertheilt, kommen aber von Zeit zu Zeit in's Kloſter. Jedem Kloſter ſteht ein Abt vor, welcher ebenſo, wie ihre übrigen Würdenträger, meiſt auf ſechs Jahre von den Mönchen gewählt wird. Die Mönche heißen Gelóng; Getſúl ſind diejenigen, welche den Lehrcurſus durchgemacht haben; Genyán, „Lehrlinge", ſind die Neuzugehenden. Láma bedeutet den „Oberen" eines Kloſters, aus Courtoiſie wird aber dieſer Titel Allen gegeben, welche das Gelübde abgelegt haben. Eine beſondere Claſſe von Mönchen beſchäftigt ſich mit der aſtrologiſchen Wiſſenſchaft. Sie heißen Tſikhán, auch Láma Chóichong von dem Gotte der Aſtrologie; ſie unterſcheiden ſich ſchon im Aeußern durch einen phantaſtiſchen

Anzug mit kriegerischen Emblemen, während die anderen Lámas das einfache priesterliche Gewand tragen; die Oberen unterscheiden sich nur in der Kopfbedeckung. Die Bezahlungen der Tsikháns für ihre Function bilden einen wesentlichen Theil des Einkommens der Klöster.

Ueber die Zahl der Lámas läßt sich angeben, daß in Spiti ein Láma auf sieben Laien trifft, in Ladák 1 auf 13. In Lása allein soll es 18,000 Lámas geben; in Ceylon trifft nur ein Priester auf 800 Menschen.

Von den religiösen Gebäuden sind die wichtigsten die „Klöster", Gónpas; sie bestehen oft aus vielen sehr weitläufigen Gehöften und Häusern, und einzelne derselben sind als geistliche Städte zu betrachten. Manche gleichen Festungen, weil dominirende Punkte mit Vorliebe ausgewählt werden und eine Umfassungsmauer die Gebäude und Höfe umschließt. Oft auch ist das Wohnhaus ein langes, mehrstöckiges Haus mit zwei Flügeln, an welche sich niedrige Vorrathshäuser anschließen. Der Bausthl ist der landesübliche, in Lása und im östlichen Tibet, auch in Bhután, Sikkim und Nepál herrscht der chinesische Styl vor, mit spitzen, übereinandergebauten Dächern und vielen Verzierungen, wie in einem der Gebäude auf Tafel VIII in diesem Bande, welches aber dort Bráhman-Tempel ist; im westlichen Tibet sind die Tempel Gebäude ohne Schmuck, mit platten Dächern.

Der „Tempel", Lhákhang, ist entweder ein besonderes Gebäude oder eine große, dazu hergerichtete Halle in dem Erdraume des Wohnhauses. Im Hintergrunde, meistens dem Eingange gegenüber, sind zierliche Holzbänke in zwei bis drei Reihen aufeinandergestellt, terrassenförmig, nach oben die kleineren; Bücher ruhen darauf, Statuen von Gottheiten, Opfergeräthe und Gefäße sind in schöner Ordnung aufgestellt. Dies ist der Altar. Von der Decke herab hängen Zeuge mit Gottheiten bemalt, oder in großen ornamentalen Verschlingungen die sechs Silben des Om máni pádme hum zeigend; nach unten geschlitzte schmale Seidenstreifen, Khátak,

auch Phan genannt, wechseln damit ab. An den Wänden, welche häufig al fresco bemalt sind, und an den Pfeilern, welche die Decke tragen, hängen Musikinstrumente und Opfergewänder. Das Licht fällt sehr oft von oben ein, doch auch dann, wenn die Beleuchtung durch schmale Oeffnungen an den Seitenwänden stattfindet, ist der Raum nur ungenügend erhellt; dieses, verbunden mit dem Dufte von Weihrauch, ist gewählt, das Gemüth zu Andacht zu heben.

Eine ausführliche Darstellung des Innern eines solchen Tempels von Adolph, zu Mángnang in Gnarikhórsum, Tafel XII des Atlas zu den „Results", zeigt all die erwähnten Gegenstände in reicher Fülle; die Beleuchtung ist dort die von oben einfallende. Eine Ansicht der äußeren Construction im Style von Tibet, mit flachem Dache, und ungeachtet der sehr einfachen Ausführung doch von überraschender Größe, zeigt die Tafel des Klosters Hémis (von Hermann) Nr. XVI des Atlas. Hohe Lage, bei Mángnang 13,457 F., bei Hémis 12,324 F., wird für solche Tempel und Klöster mit Vorliebe gewählt. So ist das Kloster Hánle in Ladák bei 15,117 F. der höchste bekannte Punkt der Erde, wo Menschen das ganze Jahr verweilen. Hier wie am St. Bernhard widmen sich Mönche dem Schutze und der Förderung der Reisenden bei den schweren Paßübergängen.

Die monumentalen Constructionen und die im Cultus gebrauchten Geräthe sind sehr zahlreich und mannigfaltig.

Chórtens oder „Opferbehälter", Dérchoks oder „Gebetflaggen", Mánis oder „Gebetmauern", Máni-chos-khors (auch Khórtens) oder „Gebetcylinder", findet man in großer Menge und von unerwarteten Dimensionen in den Umgebungen der Klöster. Die Chórtens entsprechen den altindischen Stúpas oder Cháityas. Aber die Stúpas waren nur als Reliquienbehälter gemeint, und für ihre Form war die runde Gestalt einer Wasserblase zum Muster genommen worden; die Chórtens dagegen sind Opferstöcke und haben in der Regel

ſolgende Geſtalt: Der centrale Theil hat die Form eines halben Eies oder einer Halbkugel, die mit der Fläche nach oben, verſchieden von den indiſchen, auf einem Fundamente von mehreren Stufen ruht und von einem Kegel überragt iſt, der einen Halbmond mit einer Kugel oder einer birnförmigen Verzierung, bisweilen ein mit Gebeten beſchriebenes Stück Zeug trägt. Im Innern ſind Gebete und Reliquien eingeſchloſſen; oft iſt der eiförmige Theil hohl und hat dann eine kleine Oeffnung, um Opfer hineinlegen zu können. Die Tibeter gehen nie vorüber, ohne Om máni pádme hum herzuſagen und kleine Opferkegel oder Figürchen aus Thon außen wenigſtens niederzulegen, welche die Stufen oft ganz bedecken. Dérchoks heißen die an Stangen befeſtigten Stücke Zeug, welche man an den Wegen, am häufigſten auf Paßübergängen, auch auf den Gipfeln der Berge ſieht; viele ſind mit Gebeten bedruckt. Um die Stangen beſſer gegen die in Tibet ſo heftigen Winde zu ſichern, werden ſie häufig in einen Kegel von Steinen geſteckt, welcher Lápcha heißt.

Máni, „der Edelſtein", heißen die niedrigen Mauern von ſechs Fuß Höhe, gegen welche auf beiden Seiten Steine mit Gebeten oder eingemeißelten Figuren gelegt ſind; die Länge der Mánis iſt ſehr verſchieden, ſie dehnen ſich aber zuweilen bis zu einer engl. Meile aus. Im öſtlichen Tibet iſt die Dicke dieſer Gebetmauern gewöhnlich nur zwei bis drei Fuß; im weſtlichen Tibet aber ſind ſie, wenn etwas lang, häufig auch zehn bis zwölf Fuß dick. Das andächtige Vorübergehen mit Ausweichen nach rechts, um den Buchſtaben zu folgen, (da die tibetiſche Schrift dem Sanskrit nachgebildet, ſo wie die unſrige von links nach rechts geht,) gilt dem „Herſagen „aller aufgeſtellten Gebete gleich; wenn aber dieſe Vorſchriften nicht „beachtet werden, iſt das Vorübergehen ohne Wirkung."

Chörtens in ſehr großer Anzahl, zugleich in allen Stadien des Verfalles, ſieht man ſtets in den Umgebungen großer Städte, wo ſie von jeder Richtung her den Vordergrund bilden, ſo in der Anſicht von Le, Tafel XII der „Reſults". Die größten Dérchoks oder

Gebetflaggen fanden ſich längs der verſchiedenen Bauten zu Hémis; es zeigen ſich dort hohe Baumſtämme im Hofe des Kloſters aufgerichtet, mit ſchmalen, der Länge nach an den Stamm befeſtigten Zeugen; dieſe ſind mit mehrere Zoll großen Buchſtaben bemalt. Gebetflaggen, aber ſehr kleine, und als Fähnchen conſtruirte, ſieht man auch auf dem Bilde von Milum, Tafel XI in dieſem Bande.

Die Gebetcylinder, ſind oft ſehr groß; dann ſind es Metallrohre, welche an einer Eiſenſtange, die in Pfannen ruht, vertical aufgeſtellt ſind; die Stange iſt unten ausgebogen und mittelſt eines Strickes, der gezogen wird, wird der Cylinder gedreht. Um die Axe ſind im Innern lange Streifen Papier gelegt, welche mit Om máni pádme hum eng beſchrieben ſind, und wenn der Cylinder von rechts nach links langſam und andächtig gedreht wird, ſo iſt dieſes dem Herſagen der ganzen Menge von Gebeten gleich, welche eingeſchloſſen ſind. Auch kleine Gebetcylinder von wenig Zoll Höhe ſind in häufigem Gebrauche; bei dieſen ſind die Papierſtreifen um eine Röhre gewunden und durch einen cylindriſchen Ueberzug von Metall, Holz, Leder oder Leinwand zuſammengehalten; durch die Röhre geht ein Draht, der in eine hölzerne Handhabe endet und mittelſt Anhängung eines kleinen Gewichts ſind dieſe Handexemplare durch eine leichte Bewegung der Hand (von rechts nach links) in ſteter Rotation zu erhalten. Das mechaniſche Anwenden von Gebeten iſt dem Buddhiſten mit Recht zu großem Vorwurf gemacht worden; aber es darf dabei nicht überſehen werden, wie es gewöhnlich geſchieht, daß nur bei andächtiger Stimmung dem Drehen der Gebete die gleiche Wirkung mit dem Herſagen beigelegt wird. Allerdings werden die Gebetcylinder dennoch häufig genug ſehr andachtslos und mechaniſch gehandhabt.

Daß auf Worte und Buchſtabenzahl etwas mehr Bedeutung als nöthig gelegt wird, iſt auch dem Chriſtenthum nicht ganz fremd. Ein Miſſionär und Agent der Bibelgeſellſchaft, dem ich auf dem Wege

nach Darjiling begegnete, belehrte mich, daß die engliſche Bibel 3,566,480 Buchſtaben habe, das engliſche Vater Unſer 223. Bald darauf hatte ich Gelegenheit, buddhiſtiſchen Lámas dies mitzutheilen, die nur bedauerten, daß ſie mit gleicher Präciſion ihre clericale Literatur mir nicht definiren konnten. Nur von den Gebetcylindern wußten ſie häufig auch die Zahl der Wiederholung der Gebete, der Worte und der Buchſtaben anzugeben.

Von anderen religiöſen Geräthen, wie ſchöne Weihrauchpfannen, große muſikaliſche Inſtrumente, ſehr verſchiedenartige Glocken, wäre ebenfalls noch Vieles hier beizufügen, was aber ohne Abbildung nicht wohl in Kürze zu definiren wäre. Im ethnographiſchen Band der „Reſults“ und in den dazu gehörenden Tafeln des Atlas werden auch dieſe unſerer Sammlungsgegenſtände analyſirt und beſprochen werden. Die Abbildungen der Gottheiten ſind ſchon im Atlas zum „Buddhism in Tibet“ gegeben worden.

Unter den religiöſen Gebräuchen findet man Vieles, was mit den chriſtlichen Ritualhandlungen Aehnlichkeit hat: mit jenen in Rom und Byzanz, mit den neſtorianiſchen Modificationen des Cultus, ſelbſt mit den neueſten vereinzelten Formen überſchwenglicher Begeiſterung in Europa und Amerika finden wir im tibetiſchen Ritus überraſchende, zahlreiche Aehnlichkeiten, aber zufällige, denn die tibetiſchen Riten haben ſich aus altbuddhiſtiſchen Einrichtungen entwickelt.

Der gewöhnliche tägliche Gottesdienſt beſteht im Abſingen von Gebeten und Hymnen; drei Mal des Tages werden Mehl, Butter, Blumen, Getreide als Opfer in den Schalen auf dem Altare vor den Gottheiten aufgehäuft; Tamarindenholz und wohlriechende Kräuter werden verbrannt und der Geſang wird durch eine laute, aber nicht unangenehm tönende Muſik mit Blasinſtrumenten, Trommeln und Klangtellern begleitet. Monatlich drei Mal findet in den Klöſtern ein feierlicher Gottesdienſt ſtatt, welcher mehrere Stunden

dauert. Ueberraſchend war, daß den Lámas die Anwendung der Glocke als Zuſammenruf zum Gebete nicht bekannt war.

Oeffentliche Umzüge finden regelmäßig an beſtimmten Tagen ſtatt, ſowie bei Todesfällen hoher Lámas. Seltener iſt die Aufführung religiöſer Schauſpiele. Sie heißen mit einem bezeichnenden Namen „der Segen der Unterweiſung", Tanbinſhi, und werden, ähnlich unſeren Paſſionsſpielen, im Freien aufgeführt. (Ich werde Gelegenheit haben, bei der Beſprechung des Kloſters Hémis im weſtlichen Tibet auch ein ſolches Feſtſpiel zu beſchreiben.)

Den Beiſtand der Gottheiten kann man ſich durch verſchiedene Ceremonien ſichern; dieſe ſind aber nur ſelten ohne Zuziehung eines Láma — der dafür bezahlt werden muß — zu verrichten, weil die beſonderen Sprüche, Handſtellungen, magiſchen Ringe, Opfer und Attribute der anzurufenden Gottheit gelehrt und berückſichtigt werden müſſen. Die Beſchreibung einiger ſolcher Ceremonien mag zeigen, was ſie bewirken ſollen und was dabei zu beachten iſt.

1) Wenn Krankheit oder Unglück anderer Art eintritt, ſo müſſen ſtets böſe Geiſter entweder die Urſache der Entſtehung oder doch der Fortdauer ſein; ſie zu bannen, gleichſam feſtzunageln in der Luft, dient der Phúrbu, „der Nagel", ein mit Dharánis, „Zauberſprüchen", beſchriebenes Dreieck, von Flammen eingefaßt und mit einer Handhabe in der Form eines Prieſterſcepters; der Láma geht um das Haus oder um die Stelle, wo der Unglückliche liegt, herum und ſticht damit nach allen Himmelsgegenden unter dem Herſagen von Gebeten.

2) Der Gott Nágpo Chénpo, Mahakála im Sanskrit, verleiht Gelingen, auch Schutz gegen böſe Geiſter, indem er durch die heiligen „Pfeile" die Richtung anzeigt, von welcher Unglück erfolgen könnte. Ein Pfeil wird von einem Láma ſenkrecht an den Federn über den Boden gehalten: durch eine zitternde Handbewegung bewegt ſich die Spitze auf dem Boden fort, der Befragende aber glaubt, Nágpo Chénpo bewege den Pfeil und die Bewegung des Láma ſei nur die Folge

der Bewegung des Pfeiles, den er halte. Auch bei Diebstählen wird Nágpo Chénpo's Pfeil um die Richtung gefragt, wohin das gestohlene Gut gebracht wurde.

3) Anrufungen des Lúngta oder „Luftpferdes". Sie bewirken Zusammenstimmung der drei Grundbedingungen menschlicher Existenz, sie stärken sie, so daß eine dem Menschen zuträgliche Vereinigung entsteht. Diese drei Grundelemente sind: Srog, „Athem", die Basis jeder Existenz; Lus, „Körper" oder die normale Entwickelung der Organe; Vang, „Kraft" oder die Energie, solche Handlungen nicht zu begehen, welche Srog und Lus beschädigen und dadurch Krankheit und Tod herbeiführen. Man fügt die Figur des Lúngta oder Sprüche, in denen dieser Name vorkommt, gern den Anrufungen anderer Gottheiten bei, indem auch diese so in ihrer Wirkung verstärkt werden sollen.

Die Feierlichkeiten bei Begräbnissen werden in der Art ausgeführt, daß die Leichname der Laien verbrannt, jene der Lámas aber begraben werden; selbst bei den Laien werden die Knochen- und Aschenreste gesammelt und vergraben. Das Aussetzen der Leichname als Fraß für wilde Thiere soll nur in höchst seltenen Fällen noch vorkommen, wenn selbst unvollkommenes Verbrennen wegen Mangels an Brennmaterial nicht mehr möglich ist. — Der Boden, in welchem der Leichnam oder die Aschenreste begraben werden, muß dem „Herrn der Erde", Sádag, abgekauft werden; der Kaufpreis hiefür, den die Lámas erhalten, ist verhältnißmäßig sehr hoch.

Mit dem Glauben an Geister bösen und an Geister wohlwollenden Charakters verbindet sich stets auch das Vertrauen, die Priester könnten anzeigen, wie die Macht der bösen beseitigt und wie der Schutz der guten Geister gesichert werde. Die Priester ihrerseits benützen dieses Vertrauen zur Befestigung ihres Ansehens und zur Vermehrung ihres Einkommens; sie stellen die Beantwortung als sehr schwierig dar, sowie als das Resultat von Berechnungen und Combinationen aus den ihnen angegebenen Verhältnissen

des Fragenden. Die tibetiſchen Lámas machen glauben, die Beantwortung erfordere große Studien und Erleuchtung vom Gotte Choichóng, dem Gotte der Aſtrologie; auch legen ſie bei der Ertheilung der Antwort Tafeln mit Figuren und Sprüchen vor ſich hin, und machen den Fragenden glauben, gerade ſo habe, nach den darin mitgetheilten Regeln, welche natürlich mit göttlicher Eingebung gefunden wurden, entſchieden werden müſſen. Ein Beiſpiel aus vielen mag genügen, zu zeigen, wie ſehr die Möglichkeit offen gelaſſen iſt, die Antwort nach Belieben zu wenden.

Unter den zwölf Thieren, nach denen die Jahre von je „einem Cyclus“ benannt ſind, kommen zahme und wilde vor. Als Paare vereint gedacht, werden ſie ſich als Gruppen zeigen, die einfach ihrem natürlichen Verhältniſſe nach, theils aus zwei feindlich, theils aus zwei freundlich ſich gegenüberſtehenden Thieren beſtehen. Wenn nun Brautleute in Jahren geboren wurden, deren Thiere ſich feindlich geſinnt ſind, ſo kann die Heirath eine ſehr unglückliche, eine ziemlich unglückliche und eine unglückliche, oder aber eine ſehr glückliche, ziemlich glückliche oder einfach glückliche werden, entſprechend den Graden der Abneigung oder Affection zwiſchen den Thieren, welche von tödtlichem Haſſe bis zu großer Affection ſoll wechſeln können. Um ſchon bei der Wahl eines Mädchens auch ohne Berathung mit einem Láma die nöthige Vorſicht beachten zu können, gibt es Tabellen, in denen die zwölf Thiere je nach dem Grade der Affection oder der Abneigung gruppirt ſind. Doch die Affection ſowie auch die Abneigung kann aufhören; ob dieſes mit Wahrſcheinlichkeit zu erwarten iſt, wann es geſchehen werde, was dafür oder dagegen zu geſchehen hat, alle dieſe Fragen kann aber der Laie nicht entſcheiden, ſondern nur der Aſtrologe, und ein günſtiges Urtheil ſoll ſtets ein Zeichen ſein, daß die Brautleute, welche auch bei der Bhot-Rage nur ungern ſich wieder trennen laſſen, ihn für ſeine Bemühung reichlich belohnt haben.

Der Buddhismus in Hochaſien zeigte uns eine bedeutende Veränderung der urſprünglichen einfachen Lehren, welche auf Stärkung des Menſchen zu gerechtem, Andere nicht verletzenden Thun hinzielen. Der Stifter würde ſchwerlich ſeine Lehre in dieſer Menge von abergläubiſchen Gebräuchen der niederſten Stufe wiedererkennen, welchen die Prieſter aus eigennützigem Intereſſe ſo große Bedeutung beilegen. Aber dennoch äußert der Buddhismus auch jetzt noch, in dieſer entarteten Form, einen günſtigen Einfluß. Ermunterung zur Tugend blieb als ein hervorragender Zug unzertrennlich von der Lehre des Büddha. Die Folgen guter und die Wirkungen böſer Thaten ſind in den Büchern durch zahlreiche Parabeln erläutert und dem Volke werden ſie in Wort und Bild anſchaulich gemacht — gewiß große Vorzüge. Allein durch Verkennen des wahren Zieles der Tugend, indem ſie nicht ihrer ſelbſt willen geübt werden ſoll, ſondern weil ſonſt in Wiedergeburt die Schmerzen der Exiſtenz erduldet werden müſſen, ferner durch die Nichtzulaſſung eines oberſten, perſönlichen, Alles regierenden, und weit über den menſchlichen Schwächen ſtehenden göttlichen Weſens und durch die Betrachtung des Daſeins als eine Quelle von Schmerzen und Qual, wurde der Buddhismus verhindert, ſeine Anhänger einer ſo vollkommenen Civiliſation zuzuführen, wie ſie das Chriſtenthum bewirkte. Dazu kommt noch in Tibet, daß die Prieſter ſich genöthigt ſehen, die geiſtige Entwickelung des Volkes zu hindern, um nicht jenes unbeſchränkten Einfluſſes beraubt zu werden, welcher nur in Folge allgemeiner Unwiſſenheit und blinden Aberglaubens möglich iſt; darin ſind ſie ganz im Gegenſatze gegen den wohlthätigen Einfluß, welchen einſt Mönche und Klöſter in Europa äußerten.

Auch in Aſien werden die chriſtlichen Sendboten, um mit Erfolg wirken zu können, damit beginnen müſſen, die Urſachen der Naturerſcheinungen, das Gedeihen der Feldfrüchte und die Mißjahre zu erklären, ihre Zöglinge zu gewöhnen, Glück und Unglück nicht als Folge von guten und ſchlechten Handlungen in früheren Ge-

burten zu betrachten, Mißlingen nicht dem Mangel von Mithülfe durch einen guten Geist oder der Intrigue eines bösen Dämons zuzuschreiben; dann erst werden sie genug jener Bildung verbreitet haben, die es allein möglich macht, daß auch auf die dogmatischen Unterschiede des Christenthums die Belehrung gerichtet werde. Doch dürfen wir nicht zu rasche Erfolge hoffen; die Geschichte des Mittelalters gibt zahlreiche Beispiele aus Europa, wie langsam der Glaube an böse Geister überwunden wird, und wie schwer es hält, die Naturerscheinungen von persönlichen Wesen, die als übermenschlich gedacht werden, loszutrennen. Wir dürfen nicht vergessen, daß Hexenprozesse noch in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts vorkamen, daß die berühmtesten Bücher über Dämonologie noch nicht vor sehr langer Zeit erschienen; es gibt noch mehr als einen Ort in Europa, wo man Hellseher über die Schicksale der Zukunft befragt und wo Sympathiemittel gegen Krankheiten angewendet werden, welche von den Mitteln, die von buddhistischen Priestern empfohlen werden, nur in der Form der Gebräuche sich unterscheiden.

III.

Bhulán; die Gebiete der Khánpo-Bhols und des Déva Dhárma Rája.

Die östliche Handelsroute zwischen Assám und Tibet. — Innere Verhältnisse des Dhárma-Reiches.

Die östliche Handelsroute zwischen Assám und Tíbet.

Vorbereitungen mit Dávang Dórje. — Bhútia-Karte. — Reiseart. — Tarái. Miasmen. Vegetation. Thiergrenzen. Kohlenlager. — Tibetische Caravane. Nomadenleben der Bhots. — Dörfer und Thalstufen. — Wasserfälle; Seltenheit von Wasserfällen und Seen (in Folge von Erosion). — Aufnahme in Narigún. Schwierigkeit der Winterreise im Thale. Messungen von benachbarten Bergrücken aus. — Stationen über Táuong nach Lása. — Thiere der höheren Regionen.

In ganz Bhután, im großen Reiche des Déva Dhárma Rája sowohl, als in den kleineren Priesterstaaten östlich davon (Bd. II S. 20), ist eine Reihe von Dörfern und Städten gewöhnlich nur in der Richtung von Süden nach Norden zu zu verfolgen; sie sind durch Wege, wenn auch meist sehr einfacher Art, verbunden. Zum Theil ist dies durch die Natur der Terrains bedingt, indem die Thal- und Flußrichtung vorherrschend eine nord-südliche ist; selbst da, wo mittelhohe Gebirgsrücken im Innern überschritten werden müssen, läßt sich stets in der Anlage der bewohnten Orte eine Reihenfolge erkennen, welche so sehr als möglich die ohnehin so schwierigen Verkehrsverhältnisse zwischen Norden und Süden erleichtert. In der Richtung von Osten nach Westen dagegegen ist der Verkehr ein sehr beschränkter, auch die gegenseitigen socialen Verhältnisse sind sehr lose.

Der Name Bhután aber ist dem ganzen Gebiete gemeinschaftlich, das im Osten von Sikkim auf der indischen Seite des Himálaya Bewohner tibetischer Raçe hat. Seine Bedeutung weist direct auf die vor der Mischung erfolgte Einwanderung aus Tibet hin; wir finden darin einen Stamm des Wortes „Tibet" wieder. Bhután ist eine Umwandlung des Sanskritwortes Bhot-ant, zunächst im Sinne von „Ende von Bhot" (ant = Ende, bhot für Tibet). Der tibetische Theil des Wortes, der sich eigentlich phod schreibt, bedeutet „können, vermögen, wagen". (Im Worte Tibet, wie wir sehen werden, findet eine eigenthümliche Verdoppelung des Begriffes statt, indem auch die erste Hälfte desselben, im tibetischen thub, nahezu gleiche Bedeutung hat wie phod.)

Ich wählte das Gebiet, das Narigún und Táuong einschließt, zu meinem Besuche Bhutáns, da mir hier in diesen sonst für Europäer ganz unzugänglichen Strecken durch einen einflußreichen Eingeborenen Vermittelung zu erhalten möglich wurde. Dávang Dórje, den mein Pársi-Hauptdiener in der Provinz Dárráng, in Assám, zu mir brachte, war einer der Caravanenführer, welche den Verkehr aus Tibet nach der Grenze von Assám vermitteln; es soll auch sein Vater noch, wenigstens in Lehensform, in diesem Theile von Bhután, bei Táuong, über ausgedehnte Fluren von Getreideland und Weide geboten haben; daher sein Beiname „Dórje", eine Art fürstlichen Ehrentitels, den meine Hindúbegleiter auch stets mit Rája übersetzten. Dagegen machten sie auch ohne allen weiteren Grund „Háuong" aus seinem Namen Dávang, wie überhaupt fremde Wörter und Personen-Namen nirgends mehr entstellt und willkürlich bis ins Lächerliche verändert werden, als bei Hindúdienern. Auch Cháugto Rája hörte ich ihn begrüßen.

Familien, den Rang alter Herrscherstämme sich vindicirend, sind in Bhután nicht selten, und zwar thun sie dies nicht nach der Art des Kastenbegriffes der Indier, der zugleich den Umgang mit ihren Mitmenschen beschränkt, sondern sie sehen darin — mit welchem

Recht, weiß ich nicht zu beurtheilen — historisch begründete Vorrechte, ähnlich jenen, welche man von den dessenungeachtet bäuerlichen Familien auf einigen der isolirten Gehöfte Norwegens beansprucht sieht.

Das erste Zusammentreffen mit meinem neuen Führer und Dolmetscher war nicht sehr empfehlend für ihn; er fiel mir beim ersten Salám beinahe trunken zu Füßen, als er des Abends in das Zelt geführt wurde, um die vorläufige Besprechung mit ihm vorzunehmen. Doch er wußte sich zu sammeln und unterließ nicht, vor Allem mir zu erläutern, daß Trunkenheit bei ihm nicht wie bei den Hindús und Mussálmáns meiner Begleitung als kastenwidrig gelte; wichtiger war es mir, daß ich ihn versprechen machte, so lange er bei mir seinen Contract aufrecht erhalten wissen wolle, dies niemals wieder zu thun, was er auch redlich gehalten hat.

Nachdem wir über das verlangte „Ehrengeschenk" im Falle glücklicher Beendigung uns vereinigt hatten, das aber einfach in Geld und zwar in der nicht sehr bedeutenden Summe von ein paar Hundert Rupis zu bestehen hatte, begann er damit, mir eine wirklich in ihrer Art sehr originelle Routenkarte des Weges von Udelgúri in Assám, wo mein letztes Lager auf indo-britischem Gebiete war, über Táuong nach Tse Thsang (schon in Tibet, im Flußthale des Dihóng), und von hier über Dichin nach Lása vorzulegen; in Narigún fanden wir auch noch einen recht geschickten Tibeter aus Tashilhúnpo, der eigentlich erst in die verschiedenen Elemente dieser Karte eine etwas mehr systematische Ordnung brachte und sie wesentlich vervollständigte. Sie war noch immer von dem, wie europäische Karten sich zeigen, verschieden genug. Alles war in effigie dargestellt: dies ist auch bei uns noch nicht so lange abgeschafft; hier aber folgte sich überdies alles in vertical gestellter Reihe, Flüsse und Pässe, bewohnte Orte und Schneeketten. Wenigstens waren die Schwierigkeiten der Route und die wesentlichsten Kämme ebenso bestimmt zu erkennen, als die Ortschaften und die Flußübergänge mit oder ohne Brücken ꝛc. In den geographischen Karten des Atlas

zu den „Reſults“ habe ich ſie auf die Hälfte der Größe, aber als Facſimile reducirt gegeben; die Länge derſelben im Originale iſt etwas über 50 engl. Zoll. Für den unteren Theil der Karte hatte mir meine eigene Reiſe Gelegenheit geboten, mich von der Richtigkeit der topographiſchen Namen und von der in ihrer Art angeſtrebten Sorgfalt in der Aufzählung der Einzelnheiten zu überzeugen.

Obwohl möglichſt geheim gehalten, war doch unſere erſte Zuſammenkunft ſogleich mit Argwohn beobachtet worden; in derſelben Nacht noch machten ſich zwei Tibeter, deren gewöhnlich einige in Udelgúri in dieſer Jahreszeit ſich aufhalten, auf den Weg, um — wie der Daróga, der aſſameſiſche Ortsvorſtand, mir ſagte — mein mögliches Vordringen gegen Narigún zu melden, (was ich auch ſpäter beſtätigt fand). Dies machte mich meine Reiſe beſchleunigen. Am 5. Januar 1856 verließ ich Udelgúri.

Das Reiſen war hier, wie überall in den Gebirgsländern Hochaſiens, ungemein verſchieden von jenem in indiſchen Gebieten. Hier war es zwar noch möglich für mich, daß ich als Europäer, nicht wie ſpäter als Muſſálmán-Kaufmann verkleidet, vordrang; aber deſſenungeachtet hatte die Begleitung ſehr reducirt werden müſſen, ſchon wegen der ſpärlichen Bevölkerung und der unvollkommenen Verkehrswege. Hier war es auch deshalb wichtig, ein kleines Gefolge zu haben, weil dann etwas weniger die Aufmerkſamkeit auf unſern Zug gelenkt wurde. Lieutenant Adams mit Ábdul und einem Theile der Diener verließ mich in Udelgúri (Bd. I S. 435); er beſuchte auf einer von meinen Routen getrennten Linie die oberen Theile Aſſáms und das Dihinggebiet. Monteiro mit den Sammlungsgegenſtänden war ein Paar Wochen früher den Brahmapútra hinab nach Calcutta geſchickt worden. Obwohl ich mich auf möglichſt wenig beſchränkte, konnte ich mir die nöthige Zahl von Trägern und Laſtpferden — die letzteren in Aſſám von ſehr ſchwacher Raçe — nur mit Mühe verſchaffen. Günſtig war es, daß wir uns in der

Mitte der kühlen Jahreszeit befanden. Es war nur wenig Schutz gegen die Sonne nöthig und dessenungeachtet kein Regen zu befürchten, im Innern des Gebirges kaum starker Thau.

Dies machte es möglich, mit sehr leichten, einfachen Zelten zu reisen. Dagegen fiel gerade der Anfang der Route nahe mit Neumond (Jan. 8, 4^h 56^m a. m.) zusammen. Es machte dies große Vorsicht in den Lagern zum Schutze gegen Raubthiere mittlerer Größe nöthig; auch die Aboriginerstämme, denen man bisweilen in den Niederungen begegnet, mußten durch Feuer und Wache fern gehalten werden. Angenehm überraschte mich, daß man an Lärm und Licht so rasch sich gewöhnt, daß dies nach gutem Marsche und harter Tagesarbeit nicht mehr im Schlafe stört; ja fast wie der Müller des Tönens des Wasserwerkes zum vollen Schlafe bedarf, mag auch unwillkürlich für mich und den Butler im Hauptzelte das nächtliche Treiben in den nächsten Umgebungen eher der Ruhe förderlich gewesen sein.

Das feuchte Vorland des Himálaya, die Tarái, bot wegen der günstigen Jahreszeit weniger Gefahr als gewöhnlich. In der Regenzeit aber, am meisten gegen das Ende derselben, wird es auch hier, ungeachtet des Umstandes, daß die Regenmenge geringer ist als in Sikkim und Nepál, schon für Eingeborene Assám's, noch mehr für die Bhots, bedenklich durchzuziehen. Wer eine Tarái zum erstenmale in der kühlen oder bei dem Beginne der heißen Jahreszeit unmittelbar vor dem Eintreten der Regen sieht, wird überrascht durch die geringe Wassermenge und den trockenen Zustand der Bodenoberfläche; ja es ist ein etwa gefährlich erscheinender Modergeruch selbst in der ungünstigen Jahreszeit nirgends sehr auffallend, während Meeresufer ungleich unangenehmer riechen, ehe sie der Gesundheit nachtheilig werden. Man sollte nicht erwarten, daß jede Tarái während eines großen Theiles des Jahres dessenungeachtet durch ihre schädlichen Ausdünstungen so gefährlich wird, und daß selbst in der kühlen Jahreszeit in mancher Taráigegend

das Lagern in Zelten den Europäern Veranlaſſung zu den ſchlimmſten, mit typhöſen Erſcheinungen verbundenen Fiebern werden kann, die unter dem Namen der Jángel-Fieber nur zu wohl bekannt ſind.

Aber die Gefahr der Miasmen iſt nur dadurch nicht ſo deutlich entgegentretend, weil überhaupt von ſchädlichen organiſchen Subſtanzen thieriſche faſt immer viel mehr durch anwidernden Geruch (oder Geſchmack) abſtoßen als ſolche vegetabiliſchen Urſprunges, wie hier in der Tarái. Daß ſehr viel faules Holz umherlag, war zum Theil durch die üppige Vegetation an ſolchen Stellen etwas weniger hervortretend; bei einiger Aufmerkſamkeit ließen ſich aber auch große Baumſtämme, der Verweſung preisgegeben, nach jeder Richtung hin erkennen. Am fünften Tage noch fand ich, während unſeres Marſches durch die niederen Vorberge einen mächtigen Salbaum, der ſo vollkommen morſch auf der Erde lag, daß ich den Ladeſtock meiner Flinte, faſt ohne Widerſtand zu fühlen, der ganzen Länge nach hineindrücken konnte; deſſenungeachtet ließ ſich die Form des Stammes, auch der Beginn der erſten großen Aeſte noch erkennen; die Wurzeln und wahrſcheinlich einige Fuß nach aufwärts davon auch das Holz des Stammes hatten dagegen ihre Form verloren; nach dieſer Seite endete der Stamm in eine Abflachung, einem kleinen Schlamm-Delta nicht unähnlich.

Die Trockenheit des Bodens, die man während eines großen Theiles des Jahres an der Oberfläche bemerkt, iſt eben nur auf die oberſten Lagen allein beſchränkt; fauliges Waſſer ſteht ſo wenig tief, daß durch das Geröll der oberſten Bodenſchicht die Verdunſtung und Inficirung der Luft noch immer lebhaft fortwährt. Sind auch während eines großen Theiles des Jahres die Bäche ſehr geſunken und von vielen die Rinnſale ſelbſt ganz trocken gelegt, ſo findet ſich doch das Grundwaſſer ſtets ſehr nahe der Oberfläche und häufig ſind es waſſerdichte, thonige Ablagerungen unter der gröberen Schuttdecke, welche örtlich die Anſammlung deſſelben noch mehr concentriren. Am äußerſten Rande findet ſich das ganze Jahr hindurch etwas Waſſer,

das von hier nach den indischen Ebenen hin constante, wenn auch kleine Bäche in den weiter oben leeren Rinnen der Flüsse bildet; der kiesige, überdies mit fauligen Pflanzenstoffen aller Art gemengte Boden läßt sich am besten einem stark befeuchteten Schwamme auf mehr oder weniger wasserdichter Unterlage vergleichen, aus dessen unterem und äußerem Rande etwas Feuchtigkeit beständig ausfließt, während seine Oberfläche einen Theil des Jahres hindurch sich trocken erhält. Doch es bedarf nur der ersten Regengüsse und Zuströmungen aus dem Hochgebirge, um hier das Wasser sogleich bis an die Oberfläche des Bodens überall steigen zu machen, noch ehe die Rinnen der Bäche selbst sich vollständig gefüllt haben. Aehnliche hydrographische Verhältnisse des Bodens sind überhaupt nicht ganz so selten, als man wegen der ungemeinen Mächtigkeit im Auftreten, die sich hier gerade zeigt, gewöhnlich annimmt. Die Hochebene am nördlichen Rande der Alpen und, im Süden, die den Alpen zunächst liegende lombardisch-venetianische Ebene zeigen ebenfalls in ihrer Bodenfeuchtigkeit und in der wechselnden Wassermenge vieler Quellen analoge Schwankungen, aber es wird wegen der geringeren Wärme nie in ähnlicher Weise gefährlich durch Zersetzung organischer Bestandtheile.

Hier im östlichen Theile fand ich auch die Bhután-Tarái, in der kühlen Jahreszeit wenigstens, nicht gefährlich. Ja es zeigten sich hier unerwartet große Lücken der Vegetation, überall nämlich, wo frisch angeschwemmtes grobes Gerölle in der letzten Regenzeit sich abgelagert hatte; Gruppen der ersten Gesträuche waren hervorgetreten, aber lange nicht zahlreich genug, um dem Eindruck üppiger Vegetation, den man der Lage wegen von der Tarái erwarten möchte, zu entsprechen.

Selbst die gut bewachsenen Stellen bedürfen etwas näherer Beobachtung, um den ganzen Reichthum ihrer Vegetationsdecke erkennen zu lassen, da man wegen der Menge dichten Unterholzes die Höhe der mächtigen Stämme, welche darüber emporragen, nicht hin-

länglich hervortreten ſieht. Am beſten erläutere ich dabei einige Bilder meiner Mappen (die „Vegetationsgruppen" Nr. 219, 220, ſowie die eigenthümlichen „Thalformen", Nr. 382, 383 des Cataloges), da überhaupt dem berichtenden Reiſenden nichts ſeine Eindrücke lebhafter in voller Kraft, nach meinem Gefühle wenigſtens, wieder wachruft, als ſeine an Ort und Stelle ausgeführten Zeichnungen und Aquarelle, ſei es auch, wie die drängende Zeit nur zu häufig es verlangt, nur bei raſchen Skizzen geblieben. Das richtigſte allgemeine Bild einer Taráigegend erhält man, wenn man einen ſteilen Abhang oder einen Felſen finden kann, welcher durch eine inſelartige Stellung Ueberblick erlaubt; von unten fehlt die Diſtanz wegen des Unterholzes im Vordergrunde. Vom höheren Standpunkte aber ſieht man mit Ueberraſchung zahlloſe Stämme in Höhen von 100 bis 120 Fuß die allgemeine Holzbedeckung des Bodens, die etwa 30 bis 40 Fuß hoch zu ſchätzen iſt, überragen; der Anblick läßt ſich in Beziehung auf die relative Größe jener Theile nicht unpaſſend mit jenem, aber in allem Detail kleineren Bilde vergleichen, das uns in unſern deutſchen Gauen etwa nach einigen Jahren eine Eichenwaldcultur bietet, in welcher man ziemlich viele der älteren Bäume als Samenſtämme geſchont hat. Einen ſehr ſchönen Lorbeerbaum, von meinen Bhútiabegleitern Tömſhing genannt, der 85 Fuß Höhe hatte, und deſſen Veräſtelung ähnlich jener einer Caryota-Palme, erſt in großer Höhe, aber dort in Geſtalt einer gewaltigen Garbe ſich entfaltete, fand ich bei meinem letzten Lager in der Tarái. Wir hatten Zeit, ſo weit vor ihm zu „klären", daß ich das ganze Bild zur Aufnahme genügend überſehen und ſkizziren konnte; und da zeigten ſich auch noch im Vordergrunde einige vorher durch die Geſträuche mittlerer Höhe verſteckte Pflanzenformen von Aloen, die, obwohl an fünf bis ſechs Fuß hoch, mir hier, wo ich ſolche des Climas wegen nicht mehr erwartete, leicht ganz entgangen wären. Baumartige Farren, die ich ſpäter in Sikkim ſo häufig als die zarteſten Zierden mittelhohen Vordergrundes

kennen lernte (vergl. Tafel IX), sind hier seltener; dagegen traf ich vielfach Vertiefungen, am deutlichsten längs der etwas weichen Flußufer, groß genug um ebenfalls im Vordergrund des Bildes sich bemerkbar zu machen, die Jedem, der nur einmal solche gesehen, durch ihre Gestalt als die Fußmarken von Elephanten auffielen. Bei den Spuren einzelner Thiere in dem weichen Boden der Jängels sieht man gewöhnlich die Marken der vier Füße in einer Bahn von geringer Breite stehen; auch wo regelmäßiger „Wechsel" von Elephanten stattfindet, sind solche Waldwege verhältnißmäßig nicht breit, da die Thiere meist hintereinander gehen. Aber hier am Ufer des Flusses, an den sie zur Tränke zu kommen hatten, war zugleich eine breite Fläche mit tief eingedrückten Spuren bedeckt. Elephanten kommen überhaupt im östlichen Theile der Tarái von Bhután ziemlich zahlreich in wildem Zustande vor. Elfenbein liefern sie aber nur wenig, weil sie auch hier, wie ich es für Assám erwähnte, zu den Mákhnas, zur Race mit ganz kleinen Stoßzähnen der Männchen, gehören. Ueberdies wären die Bewohner Bhutáns nicht zahlreich und energisch genug, Elephanten mit Erfolg zu jagen oder zu fangen.

Selbst noch weiter im Innern des Gebirges, nördlich von Narigún, kommen wilde Elephanten vor, häufiger sogar im Winter als im Sommer, weil sie im Sommer durch den lebhafteren Verkehr wieder zurückgedrängt werden. Gegen die ohnehin nicht sehr extreme Kälte des Winters in den größeren Erhebungen dieser Regionen sind Elephanten nicht sehr empfindlich; unerwarteter dürfte es erscheinen, daß auch steile Abhänge ihren Streifzügen kein wesentliches Hinderniß entgegenstellen. Aus Sikkim werde ich über ein ähnliches Vorkommen in großer Höhe zu berichten haben.

Hier in Bhután hatte ich den eigenthümlichen Anblick gehabt, daß Yaks (Bos gruniens), die sonst nur wenig von Tibet nach Süden sich entfernen, mit einer Gruppe wandernder Salzhändler aus Tibet, eine Strecke unterhalb der Stelle mir begegnet waren, an welcher ich die Elephantenfährten passirte. Es ist dies, wie mir

erläutert wurde, auf die Zeit des Winters beschränkt, da die Yaks gegen Wärme, am meisten gegen feuchte Wärme, sehr empfindlich sind; bis Narigún jedoch bringt man während sechs Monate des Jahres Yaks in großer Anzahl. Oestlich von Bhután, in der Region der Ta-kins sollen Yaks auch in wildem Zustande noch vorkommen. Diese Verhältnisse zeigen, daß man bei sonst günstigen Bedingungen, die überdies ferne von der Zeit menschlichen Eingreifens größere Wahrscheinlichkeit haben, wohl erwarten kann, daß Thiere, wie hier die Elephanten und die Yaks, also auch fossile Thierreste, unter sehr ungewöhnlichen Umständen zusammen vorkommen können; man darf daraus allein, daß solche ungewöhnliche Stellen sich finden, nicht zu rasch auf etwaige anomale climatische Verhältnisse schließen. Die Species der Elephanten im Himálaya ist dieselbe wie jene in Bengalen und in Assám, Elephas indicus, während nach den neueren Untersuchungen außer dem E. africanus noch eine dritte Species, der E. sumatranus sich aufstellen läßt, sowohl durch die Skelettheile als durch die Form der Backenzähne unterschieden; zur letzteren gehören die Elephanten im indischen Archipel und im südlichen und centralen Indien.

Unter den Beobachtungen, die in den Hügelreihen am Nord-Rande der Tarái als unerwartet sich boten, ist das Auffinden von Kohle zu nennen. Es war sehr schöne Braunkohle in tertiären Schichten, die ziemlich stark gehoben sind. Dem Eingebornen ist die Kohle werthlos, da Holz im Ueberflusse die Kohlenlager umgibt; ja in geringer Entfernung von der Stelle, wo die Lager zu Tage treten, fand ich, daß selbst die Existenz des „schwarzen Steines, derauch brenne" noch nicht bekannt geworden war. Ich hatte Gelegenheit, als ich im März wieder nach Gohátti kam, dem Chef der provinziellen Verwaltung, Colonel Jenkins, Exemplare dieser Kohle und Angaben über die Lagerstellen vorzulegen; damals aber war der ganze Saum von Bhután gegen Assám der indischen Regierung so unzugänglich, daß an eine weitere Verwerthung dieser Flötze nicht gedacht werden

konnte; der letzte Krieg mit Bhután, der eine nicht unbedeutende Strecke der Vorberge unter englische Herrschaft gebracht hat, wird vielleicht auch Veranlassung werden, solche Kohlenflötze zu benützen; sie hätten noch dadurch eine größere Bedeutung, daß sie, in nicht zu großer Entfernung vom Brahmapútra und dessen schiffbaren Zuflüssen gelegen, Transport über weite Strecken erlaubten. Die Kohle bildete hier, ganz zu Tage anstehend, Lager von ein bis zwei Fuß Mächtigkeit.

Die ersten Menschen trafen wir nach zweitägiger Reise in der Tarái; es war eine Handelscaravane, die durch Bhután aus den Umgebungen von Lása gekommen war; auch einige Bhots aus dem Khámpogebiete begleiteten sie als Wegweiser und Träger. Träger brauchen sie gewöhnlich nur bei Erkrankungsfällen; denn so lange irgend möglich, bleiben die Reisenden sowie ihre Thiere schwer genug beladen. Zum eigenen Gebrauche sind diese tibetischen Handelsleute nur mit dem Unentbehrlichsten versehen; aber solches häuft sich für so lange Reise. Unter anderem können sie auch der Zelte nicht ganz entbehren, obwohl diese so einfach sind und meist so schlecht erhalten, daß jede andere Art von Unterkunft vorgezogen wird, die sonst sich bietet. Die Beladung der Thiere besteht in Salz, Wolle und getrocknetem Fleische, zum Austausch gegen Getreide und indische Gewürze. Von dem Getreide, das nach Tibet gebracht wird, ist nur ein sehr geringer Theil in Bhután erzeugt; in den westlichen Gebieten des Himálaya, am meisten in Kashmír, ist dagegen die Cultur des Bodens so ergiebig, daß ein bedeutender Theil der Ernten in den Himálaya-Thälern nach Tibet ausgeführt werden kann.

Bei den Bewohnern dieses Theiles von Bhután hat sich, angeregt durch die stets hindurchziehenden Handelscaravanen, eine gewisse Neigung zum Wanderleben erhalten, mehr als in irgend einem anderen Gebiete des Himálaya. Am deutlichsten zeigt sich dies im Sommer durch Vorliebe für Viehzucht auf Weiden, die oft große

Strecken entlang gewechselt werden; ordentliche Handelszüge, wie jene der Tibeter, kommen aber bei den Bhots nur selten zu Stande, da ihnen die nöthigen Producte fehlen. Eine Folge ihrer Neigung zum Umherziehen in der einen oder anderen Weise ist zugleich die sehr ärmliche Aufführung ihrer Wohnstätten. Zwar findet man vereinzelt auch im Gebiet der Khánpo-Bhots ganz hübsche Steingebäude, im Style gleich jenen in den Städten des westlichen Bhután, aber es sind dies dann Tempel, meist mit einem sehr bescheidenen hölzernen Wohnhause daneben für den Láma, wie ich z. B. in Tsing, am rechten Ufer des Ri-chu zu zeichnen Gelegenheit hatte. (Gen. Nr. 322).

Diese Ansicht habe ich bald nach unserer Rückkehr in der Illustrirten Zeitung, Novbr. 1858, gegeben. Selbst die Stadt Narigún, weiter im Innern folgend, besteht, ungeachtet einer ziemlich bedeutenden Häuserzahl, zum größten Theile aus Holzgebäuden der einfachsten Formen. (Gen. Nr. 384.)

Die Himálaya-Pässe, die vom östlichen Tibet nach Süden führen, bieten verhältnißmäßig wenig Schwierigkeiten; viele sind noch bis gegen die Mitte des Winters zu überschreiten. Es ist dies um so wichtiger, weil die Tibeter wegen des Klimas in den Ausläufern des Himálaya und in der Tarái die kühle Jahreszeit zum Verkehre wählen.

Auch für ihre Thiere, die Yaks sowohl als die ebenfalls etwas beladenen Schafe ist die Temperatur dieser Jahreszeit die günstigste, in den späteren wärmeren Monaten verlieren sie sehr an Leistungsfähigkeit. Nicht ohne Schwierigkeit ist es aber, für die Lastthiere stets genügend Futter zu erhalten. Selbst in diesen tieferen Theilen waren zur Zeit viele Bäume ganz entlaubt und die Grasvegetation durch die Trockenheit sehr beschränkt. Eigenthümlich war, daß ich bei meinem Zusammentreffen nicht ein einziges Zelt aufgeschlagen sah. Die Tibeter benutzten hier einige der alten großen Höhlungen, die sich in den unteren Theilen des Thales in dem nicht sehr festen Gesteine finden und die sich deutlich als Menschen-

arbeit erkennen ließen; sie haben früher zu Lagern solcher nomadisirender Aboriginerstämme gedient, wie sie östlich noch jetzt im Innern vorkommen. Ich erinnere mich nicht, außer längs dieser Route von solchen Höhlen in anderen Gebieten der Himálaya-Ausläufer gehört zu haben.

Für das Klima der kühlen Jahreszeit theilen die Tibeter ganz die Gefühle der Europäer. Während meine indischen Begleiter sehr über Wärmemangel zu klagen begonnen hatten, waren auch für mich die Witterungsverhältnisse der Tage, die ich hier zubrachte, die schönsten, deren ich seit meiner Abwesenheit von Europa mich erfreute. Hier hatte ich zum erstenmale wieder eine wirklich stärkende Kühle mit 10 bis 12° C. im Tagesmittel und dabei nur sehr wenig Bewölkung.

Sobald man die Tarái verlassen hat, ändert sich rasch das landschaftliche Bild durch das bedeutende Ansteigen der auslaufenden Kämme; es zeigen sich durch Hebung bedingte Thäler, ganz verschieden von den in eine Vorebene eingeschnittenen Flußbetten, ungeachtet deren Tiefe. Ja hier in Bhután, abweichend etwas von den übrigen Theilen des Himálaya, die ich theils früher, theils später zu vergleichen Gelegenheit hatte, zeigte sich in der Mittelregion, wo die großen Gipfel der Hauptkette noch nicht zu sehen waren, eine unerwartete Aehnlichkeit mit den Alpen der Heimath. Es treten nämlich auch hier solche Thalstufen auf, die unter sich durch steilere Stellen des Thales verbunden sind; im Richú-Thale ist noch jetzt im Namen von einer dieser Thalstufen ihre frühere Form als See erhalten. Obwohl die Existenz dieses Sees jenseits menschlicher Erinnerungen liegt, haben die Eingebornen mit klugem Auge für die Bedeutung der Bodengestalt und der Ablagerung feinen, fruchtbaren Schlammes, welcher die ungewöhnlich ebene Fläche bedeckt, diese Thalstufe Amartál, den „See der Unsterblichen" genannt, wobei in seiner Art unserm priesterlichen Gebrauch des Lateinischen entsprechend, ein Sanskritwort gewählt ist.

Das Dorf gleichen Namens, das ſich hier im Thale fand, war der niederſte bewohnte Punkt, dem ich in dieſem Theile des Himálaya begegnete; ſeine Höhe betrug hier erſt 1020 Fuß über dem Meere.

Bis Amartál hatte mit Ausnahme der Salzkaravane und zwei Tage ſpäter einer Gruppe ſcheuer unſtäter Jängelbewohner, der Reiz jeder Art von menſchlicher Belebung der Landſchaft im Thale gefehlt; es hatte dort noch kein Haus und während der erſten vier Tage kein Zelt, nicht einen Wanderer gegeben. Faſt ſchien es längs dieſes Weges, als ob die ganze ſo ſchön bewachſene Strecke den Menſchen völlig unbekannt ſei, hätten ſich nicht bisweilen in Höhen von 800 bis 1000 Fuß über der Thalſohle Gruppen von Gebäuden, zunächſt durch den aufſteigenden Rauch, bemerkbar gemacht; die Häuschen ſelbſt waren klein und unſcheinbar genug. Sie liegen auf den Bergabhängen, theils weil die Beſonnung dort der Cultur günſtiger iſt, vorzüglich aber, weil während eines großen Theiles des Jahres die Luft der Thäler hier noch als „gefährlich", d. h. etwas miasmatiſch gilt.

Unmittelbar nach Amartál wurde das Thal wieder ſehr enge und es machte dies das Fortſchaffen des Gepäckes auf den ohnehin nur kleinen und etwas ſchwachen Laſtpferden ſehr ſchwierig. So mußte während eines einzigen Tagmarſches achtmal die Thalſeite gewechſelt und über den Richú übergeſetzt werden, um die zahlreichen Hinderniſſe, z. B. ſteile Wände der Ufer, Geröll und Schutthalden, und die Einmündungsſtellen von Seitenbächen möglichſt zu vermeiden; deſſenungeachtet geſchah es, daß etwa zehn Meilen oberhalb Amartál alle Pferde abgepackt werden mußten, weil ſie der Tiefe des Waſſers wegen nur entladen ſchwimmend das andere Ufer erreichen konnten. Zwar wird an ſolchen Stellen auch für „Brücken" geſorgt, aber dieſe ſind theils niedrigen Stegen ähnlich für die kühle Jahreszeit nothdürftig zuſammengefügt, dann bei jedem Hochwaſſer fortgeſchwemmt, oder es ſind dies Seilbrücken, welche, wenn auch im beſten Falle „haltbar", ſehr viel Zeit und Anſtrengung für das

Uebersetzen der Lasten sowohl als der Reisenden erfordern. Rohr- und Stäbebrücken waren auch bei den verhältnißmäßig kleineren Flüssen, wie es auf dieser Route der Dhansíri-Fluß, der Ámarta-chu, der Bháisma-chu sind, auf die untere Strecke beschränkt, soweit die Vegetation üppig genug ist, das bequem zu bearbeitende Material in unmittelbarer Nähe zu bieten. Andere Flüsse dagegen, wie der Monás, der Kúlang ꝛc., würden ihrer Größe wegen ohnehin solche leichte Constructionen selbst für die Zeit des niederen Wasserstandes zu unsicher machen.

Bogagáun, das nächste große Dorf nach Amartál, liegt in einer mittleren Höhe von 2189 Fuß und ganz außerhalb des gefährlichen Rayons der Bhután-Tarái. Dessenungeachtet ist auch hier für die Lage des Dorfes eine felsige, über die Thalsohle etwas erhöhte Stelle gewählt worden, um gegen die periodischen Ueberschwemmungen und vor Allem gegen jene Wassermassen gesichert zu sein, die selbst unabhängig von der Regenzeit, bisweilen aus den inneren Theilen des Himálaya hervorbrechen; für solche Fluthen ist die Veranlassung im Aufstauen seitlicher Zuflüsse durch Erdstürze, auch durch Lawinen, zu suchen. 170 Fuß unterhalb des Dorfes liegt hier ein herrlicher Alpenwiesengrund, dem aber zur Zeit wenigstens, ungeachtet des schönsten Grüns, des „Winters" wegen alle Blumen fehlten. Er wird so sehr geschätzt, daß nicht einmal Zelte der Wanderer hier aufgeschlagen werden dürfen. Der „Halteplatz", der auf solchen Wegen nicht nur den Comfort europäischer Absteigequartiere, sondern selbst die öden Dák-bángalos der indischen Routen ersetzen muß, liegt hier zwar auch im Thale, aber weiter nach Innen, in einer engen und felsigen Schlucht, wo das Wasserniveau des Ri-chu schon an 200 Fuß höher ist, als in der Weideflur.

Die nächste Thalmulde war in einer andern unerwarteten Weise gekennzeichnet; es befand sich nämlich mitten in den Wiesen nur ein ziemlich großer Chórten, eines der buddhistischen Monumente, die ursprünglich zur Aufbewahrung von Reliquien, dann zum Opfern,

beſtimmt waren (Bd. II. S. 89). Hier hörte ich für ſolche Chórtens ebenſo häufig den Sanskritnamen Cháitya gebrauchen. Die Form kann ſehr verſchieden ſein. Hier zeigte ſich der Chórten in der Geſtalt eines kleinen Tempels, aber durch und durch impenetrabel, ohne Thüre, Fenſter oder Niſche. Er ſtand ganz allein; die Häuſer des kleinen Dorfes Biteling waren an 400 Fuß höher auf den nächſten Felſen gelegen.

Bald folgten größere Dörfer, und jetzt auf beiden Seiten der Abhänge ſtets zahlreicher; ich nenne hier nur Béſer, Dénge und Shambóng.

Bei Dénge, auf der linken Thalſeite, zeigte ſich eine für dieſe Region ungewöhnlich hohe Geröllmaſſe; ſie war zugleich wieder bis zum feſten Geſtein in der Thalſohle erodirt; der zur Zeit ganz kleine Fluß heißt Langerpó; auf der rechten Thalſeite zeigte ſich, umgeben von ſchönen, baumartigen Lorbeergebüſchen, ein Waſſerfall, ein unerwarteter Gegenſtand, nicht weil er ſehr groß geweſen wäre, ſondern deswegen, weil im Himálaya überhaupt Waſſerfälle, ſelbſt von geringen Dimenſionen, ſehr ſelten ſind. Zwar ließe ſich etwa erwarten, daß es bei der großen Regenmenge, in der Regenzeit wenigſtens, ſo mächtige Cataracte gäbe, wie ich ſie in den Khâſſiagebirgen geſehen. Allein dort verbindet ſich als Urſache ihres Vorkommens mit der großen Regenmenge auch ein ſteiler Rand des Gebirges; hier hatte das Waſſer, wie gewöhnlich, Senkungen des Bodens zu folgen, die ſeltener und dann nur in kleineren Höhendimenſionen, von jenen ſteilen Stufen unterbrochen ſind, über welche Waſſerfälle herabſtürzen können, vorausgeſetzt, daß nicht noch eine neue Urſache der Beſchränkung derſelben gerade in der zu reichlichen Regenmenge hinzutritt. Um von einem uns nahe liegenden und wohlbekannten Gebiete als Vergleichungspunkt ausgehen zu können, ſei auch hier der Alpen erwähnt. Wir ſehen dort ſehr ſchöne Waſſerfälle, aber meiſt an Stellen, wo Seitenbäche in Hauptthäler einmünden; an ſolchen Stellen ſind ſie deswegen am häufigſten, weil das Ein-

schneiden (die Erosion) des kleineren Baches nicht so rasch wächst, als jene des Hauptstromes, und weil so eine Niveaudifferenz entsteht, auch an Orten, wo die primitive Ursache, die in den geologischen Verhältnissen, in der Schichtenstellung sowohl als in dem Klüftungssysteme zu suchen ist, keine sehr mächtige ist. Im Ganzen sind Wasserfälle auch in den Alpen jetzt verhältnißmäßig selten. Wo die Bedingungen dazu vorhanden waren, und wo auch früher Wasserfälle eine sehr lange Zeit wohl bestanden, sind jetzt in den größeren Thälern meist Abflachungen eingetreten, die nur Stromschnellen gelassen haben. Uebrigens kommen in den Alpen und in den Nachbarländern wenigstens noch einzelne Wasserfälle auch in den Hauptströmen vor; ich habe nur den Rheinfall bei Schaffhausen zu nennen! Im Himálaya dagegen gibt es in den Hauptthälern gar keine, und wo sie in den Nebenthälern vorkommen, sind sie unbedeutend. Die Ursache liegt darin, daß hier die Regenmenge so groß ist, und daß sich, in die verhältnißmäßig kurze Zeit von wenigen Monaten zusammengedrängt, die mechanische Kraft des Wassers mit entsprechend vermehrter Gewalt entwickelt.

Auch durch die chemische Zersetzung des Gesteines, die nicht ohne Einfluß ist, wird die Wirkung der Erosion hier bei der höheren Temperatur des Wassers und der Gesteine etwas beschleunigt. Für Indien hatte ich Aehnliches zu erwähnen (Bd. I. S. 107, 532). Das Resultat ist, daß mit wenigen, kleinlichen Ausnahmen, wie die hier erörterte, nicht nur alle Wasserfälle fehlen, indem sie in Stromschnellen verwandelt worden sind, sondern daß im Himálaya ebenso die Seen fehlen. Auch in Tibet fanden wir sehr zahlreiche Becken von früheren Seen, aber jetzt entleert, und die verhältnißmäßig wenigen, die übrig geblieben sind, befinden sich jetzt in einer wasserarmen Gegend, so daß dem Verdunsten derselben von dem athmosphärischen Niederschlage nicht mehr das Gleichgewicht gehalten wird; dort haben sie nun bedeutend durch allmähliches Eintrocknen an Wasser verloren, sind salzig geworden und fahren fort, noch immer

mehr dem totalen Eintrocknen ſich zu nähern. Die Unterſuchungen über die tibetiſchen Salzſeen werden in Weſt-Tibet zur Sprache kommen. Für den Himálaya, der uns hier zunächſt vorliegt, ſei nur erwähnt, daß ungeachtet ſeiner großen Ausdehnung außer dem See Nainitál in Kámáon, Höhe 6565 Fuß und, weit entfernt davon, dem Büllar-See und dem Shalimár-See in Kaſhmír, 5126 Fuß und 5146 Fuß Höhe, keine Seen irgend von Bedeutung vorkommen. Unter jenen, deren Höhen wir im hypſometriſchen Bande angeben konnten, ſind als Seen ſecundärer Größe zu nennen: der Katſupérri in Sikkim, 6038 Fuß, der Bim Tal in Kámáon, 4343, der Riſſár-ka Tal in Gárhwál, 11,787. Die übrigen des Höheverzeichniſſes, wie die Yángma-Seen, bei 15,186 und 16,038 Fuß in Nepál, der Déo Tal in Gárhwál, 17,745, der Kidarnath-Gletſcherſee in Gárhwál, 13,349, der Nam Tſo in Lahól, 15,570, der Tſo Kor oder Káhin Tal in Kiſhtwár, 10,867, der Laóche-Paß See, 16,076 Fuß — ſind theils kleine Waſſeraufſtauungen durch Gletſcher, wie ſie auch in den Alpen unbedeutend an Größe und Tiefe vorkommen, oder ſie ſind ſolche kleine Waſſermulden in der Nähe der Päſſe, die ebenfalls in den Alpen zahlreiche Analoga haben. Aehnliche allerdings werden noch an manchen Stellen ſich auffinden laſſen, aber zu den in erſter und zweiter Reihe angeführten dürften nur wenige hinzukommen. Deſto zahlreicher findet man deutliche Spuren von Seebecken, oft von bedeutender Tiefe, welche durch die Eroſion des Fluſſes nach und nach trocken gelegt worden ſind; zugleich hat ſich aus der Vergleichung der topographiſchen und geologiſchen Verhältniſſe derſelben ergeben, daß die Eroſion allein es iſt, welche das Vorhandenſein der Seen jetzt auf ein Minimum reducirt hat.

Wo in den Alpen und ihren Vorebenen Seebecken durch Eroſion entleert ſind, macht ſich in den meiſten Laben Moor- und Torfbildung bemerkbar. Dieſe fehlt in den ſubtropiſchen Regionen gänzlich, und der Mangel erklärt ſich durch die Verſchiedenartigkeit des Vegetationscharakters. Die torfbildenden Mooſe der Alpen (Sphag-

num und ähnliche) ſind in den ſubtropiſchen Regionen gar nicht vertreten. Daß man den Mangel der Seen, auch jenen der Waſſerfälle nicht früher hervorgehoben und zu deuten verſucht hat, hängt weſentlich damit zuſammen, daß es an der Möglichkeit allgemeiner Vergleichung bisher gefehlt hat, und daß unter den gewöhnlichen Umſtänden derjenige, der nur die eine oder andere Provinz des Himálaya zu unterſuchen Gelegenheit hatte, den Mangel als einen localen auffaßte, und keine beſonderen Schlüſſe damit verbinden konnte. Dadurch, daß wir ſchon bei dem Beginne unſerer Beobachtungen im Himálaya verſchiedenen Routen folgten, und daß nun längs jeder derſelben die unter ſich gleichen, aber von anderen Gebirgen abweichenden Effecte der Eroſion entgegen traten, waren wir in der Lage, ſchon in unſern officiellen „Reports on the Magnetic Survey", auch aufgenommen in das Journal der As. Soc. von Bengalen 1855 bis 1858 allgemeine Beobachtungen und die Erläuterung derſelben zu geben. (Die Wirkung der Eroſion in Tiefländern, wo die Strombette mehr an Breite als an Tiefe dadurch zunehmen, iſt Bd. I. S. 278 zuſammengeſtellt.)

Die Thalſtufen mit flachen lacuſtrinen Ablagerungen als Bodendecke wiederholten ſich mehrmals auf dem Wege bis Narigún und Táuong. Das Geſtein änderte ſich bald ober Amartál, und zwar zeigte ſich hier in ausnahmsweiſer Aufeinanderfolge Granit als das Geſtein, das unmittelbar nach den tertiären Schichten folgte, während nirgend im übrigen Himálaya, auch nicht in den von uns bereiſten Theilen des Karakorúm und Künlún, Granit als größere Felſenmaſſe anſtehend vorkommt; höchſtens zeigen ſich im Gneiß aderartig dem Granit etwas ähnliche Stellen. Cryſtalliniſche Geſteine treten ſonſt im Himálaya erſt in größerer Entfernung vom Rande auf, und dann als Gneiß und Glimmerſchiefer, Hornblendegeſteine ꝛc. — darin den Alpen ganz ähnlich. Ich hatte damals ſchon hinreichend vom Himálaya geſehen und aus der Ferne durch meine Brüder, mitgetheilt erhalten, um das Ueberraſchende

als ſolches richtig zu erkennen; auch hatte ich nicht vergeſſen, als etwas für ſie werthvolles ein Handſtück dieſes Geſteines wegzupacken, obwohl ich damals nicht beurtheilen konnte, wie lange ich es mit mir zu führen haben würde. Wir ſahen uns in der That erſt mehrere Monate ſpäter, als wir nach einer Trennng von mehr als einem Jahre (März 1855 bis April 1856) auf ein Paar Wochen in Simla wieder zuſammenkamen.

Für die Route war das neue Geſtein nicht günſtig zu nennen; es bot manchmal ſo glatte ſphäriſche Ablöſungsflächen, daß man Pferde, ſelbſt nach gänzlichem Abladen, nur mit Mühe hinüberführen konnte. An anderen Stellen dagegen, wo Felsbrüche abgeſtürzt waren, waren die Blöcke von kantiger, durch ihre wohl erhaltenen Bruchflächen gefährlicher Geſtalt; für Bauten iſt der Granit dieſer Thäler ſchwer zu bearbeiten, aber wo er angewandt wird, ſo bei Tempeln, Klöſtern und religiöſen Monumenten, von mehr als gewöhnlicher Schönheit und Dauer. So ſchlecht meiſt die Privatgebäude ſind, ſo zeigte ſich doch in Bhután weit mehr, als ich es ſpäter im weſtlichen Tibet zu ſehen Gelegenheit hatte, architectoniſcher Sinn für äußere Formen, die bisweilen ſelbſt monumentalen Charakter erreichten. Es ſcheint, wie auch die Form der Architecturen es beſtätigt, daß die Veranlaſſung dazu auf Lásas Einfluß zu beziehen iſt.

Sechs Meilen unterhalb Narigún ſchlug ich noch mein letztes Lager vor dem Einzuge auf, um den folgenden Tag ſogleich nach Ankunft zu weitern Vorbereitungen und Unterhandlungen benützen zu können.

Kurz vor dem Kloſter fand ich am Wege, oder vielmehr inſelartig zwiſchen einer Theilung des Weges, eine ſchöne Gebetmauer mit den normalen Appendices von Dérchoks und Lápchas aufgerichtet. (Bd. II. S. 90). Sie war 244 Fuß lang, an 7 Fuß hoch und 5 Fuß breit und hatte am Anfange und in der Mitte je einen kleinen,

rechtwinkligen, vierseitigen Thurm, die als Cháitya oder Chörten dienten.

Die vorliegende Gebetmauer, von der ich ungestört, wie stets bei buddhistischen Bauten und Bildern, eine Zeichnung machen konnte (Gen. Nr. 261), war eine ungewöhnlich gut erhaltene; auch waren sehr schöne Dérchols oder Gebetflaggen aufgestellt, aber nur an jenem thalabwärts gerichteten Ende, das überhaupt deutlich auch durch die Wahl schöner Steine als der „Anfang" der Mauer zu erkennen war.

Die Gebetflaggen waren von der einfachsten Form, wie sie auch in jedem Hause vorkommen; es ist dabei an einem Stabe eine Anzahl von Zeugstreifen angebunden, theils mit dem symbolischen Spruche Om máni pádme hum bedruckt oder beschrieben, theils auch ganz leer. Ihr Flattern schon soll ein Beitrag zum Schutze des Hauses sein.

Gegen zwei Uhr erreichte ich Narigún. Mein Lagerplatz war außerhalb des Ortes mir angewiesen worden, wie mir sogleich nach Ankunft durch einige Mönche gemeldet wurde, die meinem Zug etwas entgegen gegangen waren und ihn anhielten. Der Platz, wie das Kloster auf der linken Seite des Ri-chu und diesem nahe gelegen, war ein Vorort unmittelbar zum Kloster gehörend; zugleich weilten stets zwei buddhistische Klostermönche niederer Ordnung in nächster Nähe meines Zeltes, „um zu besorgen, was ich und meine Leute brauchten"; aber hauptsächlich wohl, um zu sehen, was etwa Unerwartetes oder gar Gefährliches bei uns vorkommen könnte. Es war dies ähnlich den Ehrenwachen, die wir später zur Begleitung in Núbra und in Nepál erhielten, nur waren die Beobachter in Narigún weniger zahlreich und weniger zudringlich.

Sobald ich meine Zelte und Gepäckstücke etwas in Ordnung hatte, ließ ich mich zum officiellen Besuche im Kloster melden, der mir auch sogleich gestattet wurde. Mein Empfang war, wie zu erwarten, zum wenigsten kalt, denn ich war gegen den Willen der

Lámas angekommen, raſcher, als ſie es nach vorläufigen Mittheilungen ihrer Kundſchafter erwartet hatten. Doch was andern Theils die Schwierigkeit meines Auftretens etwas verminderte, war der Umſtand, wie mir ſpäter von meinem Dolmetſcher anvertraut wurde, daß die Mönche Narigúns noch nie einen Europäer geſehen hatten, und daß ſie auch in meinen gewöhnlichſten Ausrüſtungsgegenſtänden ſo viel des Neuen zu finden hatten. Das Kloſtergebäude zeigte ſich kleiner und unanſehnlicher, als ich es nach den Beſchreibungen meiner Träger aus dieſer Gegend erwartet hatte; aber nachdem ich noch vieles andere ähnliche geſehen hatte, hatte ich auch gelernt, in meiner Erinnerung an Narigún weniger anſpruchsvoll zu ſein. Hervorzuheben iſt das ſolide Mauerwerk und eine regelrechte ſymmetriſche Verbindung der einzelnen Theile des Gebäudes. In Tibet ſah ich ſpäter nicht ſelten ſolche Klöſter von weit größerer Ausdehnung, aber deſſenungeachtet in kunſtloſer Weiſe und aus ſehr leicht zerſtörbarem Materiale aufgeführt. Allerdings fand ſich hier ſchönes Holz und feſtes Geſtein in unmittelbarer Nähe und die zu Frohndienſten ſo leicht zu nöthigende Bevölkerung war ziemlich zahlreich.

Meine Geſchenke, die hier, wie ſtets bei ähnlichen Gelegenheiten, bereit gehalten werden mußten, beſtanden in Schießpulver, Thee aus Aſſám und Aquarellfarben; die letzteren, von denen ich jedoch ſelbſt nicht viel entbehren konnte, waren den Lámas für ihre religiöſen Bilder und ihre mit farbigen und ornamentalen Lettern verſehenen Manuſcripte ſehr willkommen. Vorzüglich wußten ſie eine Blechkapſel mit flüſſigem „Chinese white" zu ſchätzen, da ſie ohnehin alles mit Deckfarben ausführen, nicht unähnlich der Gouachemalerei, aber zugleich mit häufigerer Anwendung von Metall in Gold- und Silberfarben, und von grellem Lack. Ungeachtet dieſer Principienverſchiedenheit wußte der Chef der klöſterlichen Schreib- und Malerſtube auch meine Art, die landſchaftlichen Anſichten in Bleiſtiftzeichnung und Aquarell auszuführen, gut zu würdigen. Er beſuchte mich nämlich des andern Tages ebenfalls, im Zelte,

und ich legte ihm das Blatt mit der obenerwähnten Gebetmauer vor, eine leichte Farbenſkizze, auf der zugleich die Gebetmauer wegen ihrer bedeutenden Länge gegen das Ende perſpectiviſch ſich ſehr verjüngte; das Letztere war ihm unerwartet, doch verſtand er raſch das wirkliche Verhältniß, als ich ihm an andern Gegenſtänden, die uns umgaben, die Verjüngung demonſtrirte.

Den Thee von Aſſám fanden die Mönche ſehr vortrefflich, aber ſelbſt die billigen dort producirten Sorten wären ihnen noch für ihren Gebrauch „zu theuer". Derjenige, deſſen ſie ſich bedienten, iſt der Ziegelthee, der aus ganz ordinärem, aber dabei doch ſehr dunklem und kräftig bitter ſchmeckenden Materiale bereitet wird und ſeine Geſtalt, die Form und Größe von Backſteinen, durch Zuſammenpreſſen erhält. Er wird wohl noch lange Zeit keine Concurrenz zu gleichem Preiſe in der indiſchen Theeproduction erhalten, obwohl dort die Sorten, wie ſie für den Transport nach Europa nöthig ſind, die allerfeinſten ausgenommen, trefflich hergeſtellt werden.

Die Räume des Kloſters, der Tempel, auch die Objecte des buddhiſtiſchen Cultus, wurden mir bereitwillig zu ſehen geſtattet; ſie hatten hier für mich um ſo mehr Intereſſe, weil ich ſie hier zum erſtenmale recht vollſtändig vereinigt ſah. Auch das Benutzen meiner Inſtrumente war mir zur genauen Beſtimmung der magnetiſchen Elemente und der geographiſchen Poſitionen möglich. Die Höhe, die ich für die Baſis der Gebetmauer erhielt, war 3642 Fuß; ſie liegt 52 Fuß über dem Waſſerſpiegel des Ri-chu. Das Niveau meiner Inſtrumente, 3615 Fuß, kann zugleich als die mittlere Höhe des großen Dorfes betrachtet werden, das hier ausnahmsweiſe nicht auf den Abhängen, ſondern ebenſo wie das Kloſtergebäude in dem weiten Thalbecken liegt.

Die magnetiſchen Beobachtungen ergaben für die Declination unerwartet eine „zu große Abweichung nach Oſten", wahrſcheinlich mit dem Vorhandenſein des Granites zuſammenhängend, der in den übrigen Theilen des Himálaya fehlt; auch die magnetiſche

Kraft, die totale Intenſität, zeigte ſich, mit den Reſultaten in größerer Entfernung verglichen, anomal; ſie iſt hier ſchwächer, als man nach den allgemeinen Verhältniſſen, ohne die unmittelbaren Beobachtungen vorliegen zu haben, berechnen würde. Die Abſchwächung der magnetiſchen Kraft iſt aber weniger local auf Bhután beſchränkt, als die Unregelmäßigkeit in der Declination. Die Intenſität wird in ähnlicher Weiſe — durch große Bodenfeuchtigkeit, verbunden mit ſtarker Bewölkung, wie ſich als nächſte Urſache ergeben hat und in dem erſten Bande der „Reſults" ſpeciell erläutert iſt — dem ganzen indiſchen Saume des Himálaya entlang verändert.

So wichtig mir in dieſer Beziehung die Ausführung der magnetiſchen Beobachtungen geworden war, ſo habe ich doch wohl dem Umſtande, daß gerade dieſe nicht unbemerkt bleiben konnten, einen großen Theil der Schwierigkeit zuzuſchreiben, die topographiſchen und geologiſchen Unterſuchungen weiter auszudehnen. Das Vordringen auf der Route nach Táuong und Láſa ward mir unbedingt verweigert. Auch waren einige meiner kundigſten Begleiter „verſchwunden", ohne ſelbſt noch den Lohn für ihre bisherige Mühe von mir erhalten zu haben, und hätte mir nicht Dávang Dórje klugerweiſe ſchon am erſten Abende die Correcturen für den Routenplan über Táuong nach Láſa zu verſchaffen gewußt, ſo hätte ich dieſe einige Tage ſpäter wohl ſchwerlich mehr erhalten. Zunächſt ſchlug ich vor, Erkundigung in Táuong einholen zu laſſen, um wenigſtens noch etwas Verlängerung meiner Zeit zum Unterſuchen der Schneegipfel zu erhalten. Gelang es mir auch nicht, in der Richtung nach Láſa weiter vorzudringen, ſo waren mir doch ſeitliche Excurſionen, auch Bergbeſteigungen möglich, und zwar dieſe mit Theodolit und Zeichnungsmaterial. Mein Aufenthalt in Bhután währte bis 23. Januar. Ich werde verſuchen, in der folgenden Zuſammenſtellung die weſentlichſten Terrainverhältniſſe in Kürze zu ſchildern.

Von den Höhenpunkten, die bisher für Bhután und ſeine Ge-

birgszweige bekannt geworden sind, konnte ich für die complete Zusammenstellung in dem hypsometrischen Bande der „Results" an 40 sammeln, die wichtigsten derselben sind auch für diese Ausgabe in die „hypsometrische Tabelle" aufgenommen. Es ist zu bedauern, daß die früheren schönen Routen von Turner, veröffentlicht allerdings 1783, dazu keine Beiträge boten, dagegen hat Pemberton, der überhaupt sehr viel positive Beobachtungen machte, auch zu den Höhenmessungen aus diesem Theile des Himálaya wichtige Daten geliefert; sein „Report über Bhután" erschien zu Calcutta, 1839. Für die höchsten in Indien, Assám und in den benachbarten Theilen Bengalens noch sichtbaren Gipfel erhielt ich von den englischen Offizieren des indischen Vermessungscorps (Great trigonometrical Survey) und an den Militärstationen in Assám einige sorgfältige Bestimmungen mitgetheilt.

Den ersten Anblick der Bhután-Schneegipfel hatte ich, wie früher erwähnt, aus dem Khássiagebirge bei Máirong und Nankláu (Bd. I, S. 520). Ganz nahe Orte, wie Udelgúri, die Dáphlahügel, Dibrughár, wo ich ebenfalls Ansichten des Himálaya aufgenommen habe, ließen nur die Vorberge und etwas Mittelregion überblicken: ziemlich parallele Kämme, weniger steil gegen Norden ansteigend, als ich sie in den etwas westlicheren Theilen des Himálaya, in Sikkim und Nepál, werde zu schildern haben.

In größerer Entfernung vom Fuße dagegen, so in den Panoramen, die ich in Gohátti im November 1855, und in Tézpur im Mai 1856 ausführte, zeigten sich auch im Thale die Details einiger der bedeutendsten Schneegipfel. Da ich zu Gohátti nicht mit Bestimmtheit darüber urtheilen konnte, ob es mir gelingen würde, durch Vordringen nach Bhután denselben noch näher zu kommen, war mir die Klarheit der Herbsttage im Brahmapútrathale sehr werthvoll gewesen.

Im östlichsten Theile des Himálayakammes erheben sich mehrere große Gebirgsstöcke zu Höhen über 20,000 Fuß: die Gruppe der

Dal-la-Gipfel, das Maſſif des Théme-ri und jenes des Dám-la. Die erſtere hat zwei hervorragende Gipfel, von denen ich für den weſtlichen 22,495 Fuß erhielt, für den öſtlichen 21,435 Fuß. Von den Engländern in Aſſám wurden ſie mir wegen ihrer Aehnlichkeit in Geſtalt und ihrer geringen gegenſeitigen Entfernung die „Gemini" genannt, häufiger noch hörte ich für den höheren der beiden Gipfel den Namen „Giants peak". Als ich nach Bhután kam, fand ich dort den Namen Dal-la; auch auf der tibetiſchen Karte von Aſſám nach Láſa über Táuong war dieſe Bezeichnung zu leſen.

Der Théme-ri-Gipfel, der gegen Weſten folgt, iſt 20,480 Fuß hoch und hebt ſich überdies nur wenig über ſeine nächſten Umgebungen empor. Der Dám-la-Gipfel dagegen zeigt ſich als eine mächtige, breite Gruppe, deren höchſter Kamm zwei Erhebungen hat, die nur wenig in Höhe ſich unterſcheiden.

Von dieſem Gipfel an bis zum Chamalhári im Weſten, eine Strecke von ungefähr 150 engl. Meilen dem Kamm entlang, konnte ich keine Gipfel finden, deren Meſſung die Höhe von 20,000 Fuß erreichte; doch wäre es wohl möglich, da wegen des etwas flachen Anſteigens gegen die tibetiſche Grenze manche Theile des Kammes verborgen blieben, daß einzelne etwas höhere Gipfel noch ſich finden werden; jedenfalls iſt der Chamalhári der hervorragendſte, durch ſeine Höhe ſowohl als auch durch ſeine iſolirte Stellung; er iſt nämlich einer der verhältnißmäßig nicht ſehr zahlreichen Berge der Erde, deren oberſter Gipfel nicht als relativ kleine Emporragung über einen Kamm oder wenigſtens über eine breite hohe Baſis hervortritt, ſondern er gehört zu jenen, die ſich in Geſtalt eines ziemlich iſolirten und deſſenungeachtet an Maſſe und Höhe gewaltigen Hornes über die Umgebung emporheben.

Selbſt von den Gebirgsketten in Sikkim waren noch an günſtigen Stellen die hier erwähnten Gebirgsgruppen von Bhután zu erkennen (vergl. „Gebirgsprofile" Nr. 1), dagegen verſchwand das Charakteriſtiſche der Flußſyſteme, mit welchen hier, in der Nähe

gesehen, die einzelnen Gebirgsgruppen um so deutlicher sich verbinden, da mehrere sehr bedeutende Flüsse vom Norden kommend, jene Kette durchbrechen, welche ihrer dominirenden Gipfel wegen scheinbar als die Hauptlinie hervortritt, während die etwas weiter zurückliegende Wasserscheide weniger markirt in ihrer Form ist, eine Eigenthümlichkeit, die dem Kamm des Himálaya entlang, wie wir sehen werden, an vielen Stellen sich wiederholt.

Unter den von Norden kommenden Flüssen, welche hinter den Hochgipfeln des Himálaya von Bhután ihre Quellen haben, sind die zwei wichtigsten der Subansiri- und der Monás-Fluß.

Der Subansiri-Fluß, der bei der östlichen Länge von 94° aus dem Hauptkamme hervortritt, kann als Grenze zwischen den Dáphlas im Westen und den Ábors im Osten betrachtet werden; südöstlich von Lákhimpúr mündet er in jenen Theil des Brahmapútrabettes, der hier als Bóri Lohit, als „alter Lohit", dem gegenwärtigen Hauptstrome parallel liegt.

Noch wasserreicher ist der Monásfluß, der in Unter-Assám, gegenüber von Goalpára, in den Brahmapútra sich ergießt. Seine nördlichen Zuflüsse scheinen mit dem tibetischen See Yámdoktso oder jedenfalls mit den nächsten Umgebungen desselben zusammenzuhängen. Von hier bis an die Grenze von Sikkim sah ich keine merkliche Senkung des Kammes sich wiederholen.

Die Bewaldung ist in Beziehung auf Arten der Bäume auch im Innern noch sehr mannigfaltig, aber das Auftreten derselben ist nicht sehr dicht. Meist sieht man nur isolirte bewaldete Abhänge und man findet dort vorzüglich die Abies Webbiana und die Pinus excelsa; in etwas tieferen geschützten Lagen ist die eigenthümliche, langnadelige Föhre von den Khássiagebirgen, die Pinus longifolia, häufig.

Auch sehr verschiedenen Formen der großblüthigen Rhododendren begegnet man zugleich mit den Coniferen; den Rhododendren am günstigsten sind Höhen von 6000 bis 8000 Fuß. Bei 10,000

Fuß tritt faſt überall abſolute Baumloſigkeit ein; ſelbſt größere Geſträuche ſind ſelten. Die oberen Grenzen der holzbildenden Gewächſe liegen hier nicht ſo hoch, als z. B. in Sikkim, weil hier zugleich die Trockenheit mit dem Annähern gegen die höheren Theile des Himálaya ſehr raſch zunimmt.

Unter den Punkten, welche mir Ausſicht auf die centralen Theile Bhutáns geboten haben, war der Tſingi-la der günſtigſte. Von keinem dieſer Punkte war Aſſám als Ebene oder Thalfläche zu ſehen, obwohl von den Ufern des Brahmapútra nicht nur dieſe mittelhohen Ketten, ſondern auch die noch viel ferneren Linien der Hauptkämme in überraſchender Deutlichkeit ſich unterſcheiden ließen. Es war mir dies nicht ganz unerwartet; es erinnerte mich an ganz analoge Verhältniſſe in den Alpen, während des vierzehntägigen Aufenthaltes mit meinem Bruder Adolph in der Vincenthütte, bei 10,376 engl. Fuß Höhe, am ſüdlichen Abhange des Monte Roſa. Auch von dort konnten wir nur ſelten die Ebenen unmittelbar am Südfuße der Alpen erkennen, während gleichzeitig von den Bewohnern der Ebenen nach aufwärts während dieſer zwei Wochen die einzelnen Theile des Maſſivs des Monte Roſa jeden Tag deutlich zu erkennen waren. Die Urſache war hier in Bhután und dort dieſelbe: die Dunſtſchicht der Atmoſphäre beſchränkt den Beobachter weniger, wenn ſie ihm ſelbſt nahe liegt, als wenn ſie vor dem zu unterſcheidenden Gegenſtande ſich befindet; im letzteren Fall wirkt nicht nur die Abſorption der Lichtſtrahlen, ſondern auch das von der Oberfläche der Dunſtmaſſe reflectirte Sonnenlicht ſtörend.

Ein mir neuer Gegenſtand in der Anſicht der Himálaya-Abhänge war die Schneegrenze im Winter, die ich überdies während der ganzen Reiſe nur hier zu ſehen Gelegenheit hatte. Sie reichte bis gegen 9000 Fuß herab und ſchloß ſo noch viele mit Vegetation bedeckte Abhänge ein. Der Anblick war deutlich verſchieden von dem Bilde jener ſchneebedeckten Regionen im Sommer, die oberhalb der permanenten Schneegrenze liegen. Durch die vielen Bäume, die

zum Theil nur auf ihren Aesten mit Schnee beladen, bald hell, bald dunkel sich abgrenzen, wird das Bild unruhig; es werden intensiv dunkle, fleckenähnliche Stellen häufig, die sich nicht wie die ihrer Steilheit wegen permanent schneefreien Felsenwände der Hochregionen zugleich dem Profil der Berge und ihrer Abhänge anschließen. Unter den einzelnen schneebedeckten Bäumen fällt hier am meisten die Conifere Pinus longifolia auf, an welcher die Aeste mit ihren kleinen Verzweigungen durch den Schnee eine leichte Krümmung zugleich mit Compression erleiden, wodurch sie schneebedeckten Palmenblättern beim ersten Anblick ähnlich scheinen. Früher Schnee lag am mächtigsten in den Schluchten nahe seiner unteren Grenze; in den Wäldern häufte er sich besonders an ihrem nördlichen Rande, wo er, gegen directe Besonnung geschützt, zugleich des Nachts durch Strahlung erkaltete und erhärtete, während jener, der im Inneru zur Erde gefallen war, lose blieb und rascher der Wärme der Tagesstunden weichen mußte. Dies bemerkte man, wenn man auf die nächsten Details des Vordergrundes blickte. An Gegenständen, die etwas ferner lagen, und daher auch größere Flächen auf einmal zu überblicken erlaubten, trat dagegen hervor, daß zur Zeit die Schneelinie im allgemeinen sowie auch vereinzelte und dick gelagerte Schneeflecke auf den Abhängen mit südlicher Exposition am weitesten herabreichten; ich suchte die Ursache darin, daß auch in der kühlen Jahreszeit die vereinzelten Schneefälle mit südlichen Winden zusammentreffen; es geht dies so weit, wie ich dann als Bestätigung von den Eingebornen erfahren konnte, daß in diesen Höhen selbst im Frühjahr die ersten Blumen und das Grün auf der Nordseite etwas frühzeitiger sind, weil hier der Schnee nicht so mächtig angeweht war, und in Folge davon auch der Boden nicht so tief durch Schneewasser abgekühlt blieb.

Wenn man dagegen zur Zeit der höchsten Schneegrenze, im Sommer und Herbst, die Unterschiede auf nahe gelegenen Abhängen „ungleicher Exposition" untersucht, ergibt sich auch im Himálaya

ein entschieden tieferes Herabreichen der Schneegrenze auf den nördlichen Abhängen, weil, nachdem einmal Besonnung, überdies bei so hohem Sonnenstande, wieder regelmäßig stattfindet, einige Tage genügen, um die ein wenig mächtigere Widerstandsfähigkeit der größeren Schneemasse auf Südabhängen verschwinden zu machen. Auf den Unterschied zwischen der Schneegrenze nördlich und südlich vom Hauptkamme des Himálaya komme ich später zu sprechen; diese Untersuchung war sehr schwierig, um so mehr, da auch das Resultat ein unerwartetes war. Es ergab sich nämlich, daß nicht die Höhe der Schneegrenze auf der Südseite des Himálaya, „weil zu tief", als die relativ anomale zu betrachten sei, sondern jene in Tibet „weil zu hoch".

Jener Theil des Panorama, der seiner Höhe wegen stets mit Schnee bedeckt bleibt, zeigte sich jetzt wenigstens insofern noch blendender und reiner, als ich je im Sommer so ausgedehnte Ketten gesehen habe, weil frischer Schnee den Firn und das Gletschereis überlagerte, und weil selbst alle Felswände, deren Neigung das Bedecktwerden erlaubte, jetzt dem allgemeinen Bilde untergeordnet blieben, während sie später dunkel, und um so deutlicher dann sich abheben. Zugleich fiel mir auf, was mir nur von Firn der Alpen her bekannt war, daß auch diese blanken, frischbeschneiten Regionen gegen den Himmel nur dann hell sich abhoben, wenn sie direct besonnt waren (oder in ganz anderer Weise dann — des Abends bei jener zweiten Erhellung oder „Seconde Coloration", die sich durch die Phosphorescenz des Schnees erklärt). Wenn der Himmel trübe ist, und keine Reflexe heller Wolken locale Lichtanhäufungen auf den Schneeflächen veranlassen können, ist es sehr deutlich, daß auch der graue Himmel heller ist, als die weißen Berge dagegen. Ich erwähne dieses an sich unbedeutenden Umstandes nur deshalb, weil auch bei uns auf Bildern, in Winterlandschaften sowie in Hochalpenregionen, so häufig in störender Weise für den Physiker dagegen gefehlt wird. Was weiß ist, ist deshalb noch nicht heller

als grau; die Stellung zur Lichtquelle, die reflectirende Kraft der Substanz, haben hier einen oft unerwarteten Einfluß.

Von Narigún nach Táuong führt der Weg in vier bis fünf leichten Tagemärschen, zwei seitliche Thäler durchschneidend, über den Paß Mándā-la und den Paß Sil-la, auch Chil-la hörte ich diesen nennen. Letzterer liegt in einer Kette mit schneebedeckten Gipfeln, die in südöstlicher Richtung gegen Assám sich hinzieht. Auf dem Sil-la-Passe steht ein leeres Haus, als Quartier für den Reisenden, da Sturm und Kälte hier häufig sehr lästig werden. Jenseits der Kette folgt Namét, das größte Dorf auf diesem Wege vor Táuong, und das Thal des Dángmā-chu, der bei Panigóng („Wasserburg") zwischen Tézpur und Bishnáth in den Brahmapútra sich ergießt. Auf der Bhután-Route führt eine Brücke über den Dángma-chu.

Auf den indischen Karten, wenn sie im Norden von Kúch-Bahár und Assám über Bhután Angaben enthalten (auch noch auf Allen's „Map of India" von 1855) ist unterhalb Táuong ein „Encampment" des Déva Dhárma Rája angegeben, über welches aber meine Begleiter keine Auskunft geben konnten. Es war ihnen ganz unbekannt; es scheint sich auf eine Fehde-Periode zwischen dem Reich des Déva Dhárma und den Gebieten der Khánpo-Bhots bezogen zu haben.

Von Táuong nach Lása werden für gewöhnliche Märsche mit mittlerer Belastung vierzehn Tage gerechnet; die officiellen Mittheilungen aber, die ähnlich wie ursprünglich überall in Indien, durch einzeln oder höchstens in Paaren reisende Träger befördert werden, die, wo die Neigung des Bodens es erlaubt, eine Art von Dauerlauf einhalten, werden in sieben bis acht Tagen vermittelt. Die beiden ersten größeren Dorf-Stationen sind Shau und Tsönág; nach einem noch etwas höher gelegenen kleinen Dorfe Yördö folgt dann der Paß Dal-la; es ist dies der höchste Paß der Route, der nahe an den auch in Assám sichtbaren Dal-la-Gipfeln vorüber führt. Die folgenden Stationen sind die Dörfer Tse-thang (auch

Tsö-dang hörte ich es aussprechen) und Simbu; von hier fällt die Route gegen den Fluß Yörgiáp-Tsámbo, der nach einer bedeutenden Krümmung seines Laufes in den Dihóng oder Tsámbo-chu, den tibetischen Hauptzufluß des Brahmapútra, sich ergießt; die übrigen „Stationen" sind Do, Samié, Ditchin, Tsö, Günthang, Lha-dang, Shángkha und Lása, zwischen den beiden letzteren ist die Entfernung sehr gering, aber der Gi-chu (oder Ki-chu), ein tief eingeschnittener, verhältnißmäßig kleiner Fluß, trennt sie. Auf meiner Original-Routenkarte sind noch die Stellen, wo Nebel der Höhe wegen häufig sind, auch jene, wo wilde Yaks, Kiángs (Equus hemionus) und Chakór-Hühner (Perdix rufa Lath) vorkommen, bildlich durch die Darstellung dieser Gegenstände, allerdings in verhältnißmäßig riesiger Größe, deutlich gemacht.

Außer den genannten Thieren ist als wichtig für die höheren Regionen noch des Moschusthieres und des Kin zu erwähnen. Das Moschusthier verbreitet sich von hier mehr gegen Westen bis Nepál, der Kin mehr gegen Osten in die Gegenden der halbwilden Himálaya-Bewohner; vor wenigen Jahren erst ist die des Kin Region genauer bekannt geworden. Der Kin oder Ta-kin ist eine rinderartige Antilope von der Größe eines mittleren Pony. Von Blyth wurde er zuerst 1850 nach Exemplaren, die er über Assám erhalten hatte, als „Budorcas Taxicolor" beschrieben. Das Auffallendste an dieser neuen Gattung von Antilopen war nicht nur ihre ungewöhnliche Größe und Stärke, sondern auch die so unerwarte Aehnlichkeit in einzelnen Theilen mit dem Rinde, in anderen mit der Antilope, dem Schafe und der Ziege. Der Kin ist ein Typus von Uebergangsform, wie er unter den noch lebenden Gattungen sehr selten nur sich wiederholt.

Innere Verhältniſſe des Dhárma-Reiches.

Verkehrswege. — Frühere Beſuche. — Alpen-Region; Hügelland und Duárs. Cultur und Jagd. — Die Bewohner. — Staatliche Verhältniſſe. — Rohe Willkür der Verwaltung. — Kriegsdienſt und Waffen. — Krieg mit den Europäern 1866. — Verluſt der Duárs.

Zur Vervollſtändigung der Schilderungen des öſtlichen Himálaya habe ich noch über das Bhutánreich des Prieſter-Fürſten Déva Dhárma Rája (oder Choigyál, Bd. II. S. 21) der ſeinen Sitz zu Taſſiſúdon hat, Einiges beizufügen. Europäer haben dieſes Gebiet nur ſehr ſelten beſucht. Ihre Nachrichten ſind hier durch Angaben von Eingeborenen etwas ergänzt, die ich bei den Khánpo-Bhots und in Sikkim erhielt. Nur über die Höhe, Lage und Geſtalt der Schneegipfel auch in dieſem Theile Bhutáns konnte ich ſelbſt nähere Kenntniß mir verſchaffen, da ich mehrere der mittelhohen Punkte, 10,000 bis 12,000 Fuß über dem Meere, öſtlich und weſtlich davon zu beſuchen Gelegenheit hatte, welche ausgedehnten Ueberblick auch über dieſe Ketten gewährten.

Die Verkehrswege, die das weſtliche Bhutánreich durchziehen, ſind wie jene über Narigún und Táuong, ſolche, die vorzüglich Nor-

den und Süden auf den kürzeſten Wegen verbinden; es erklärt ſich dies ſowohl aus der politiſchen Abhängigkeit des Reiches von Láſa, als auch daraus, daß hier faſt alle größeren Flußthäler vorherrſchend ſüdliche Richtung haben. Uebrigens gibt es auch einen Verkehrsweg wenigſtens, der in weſt-öſtlicher Richtung, ziemlich rechtwinklig auf dieſe Flußthäler geſtellt, die ohnehin nicht ſehr zahlreichen größeren Orte der Quere nach verbindet. Die Verzweigungen des Himálaya, die auf dieſer Linie zu überſchreiten ſind, bieten dabei, obwohl mit Höhen von 8000 bis 10,000 Fuß, im Allgemeinen weniger Schwierigkeiten als die tiefen Eroſionen der Flüſſe. Dieſe Querverbindung zweigt ſich ab im Guddádathale, ſowohl von Páro ſowie etwas oberhalb von Taſſiſúdon, und führt über Simtóka, Punákha, Tóngſo und Jáiſa, mit geringer Aenderung, in der mittleren geographiſchen Breite von $27^{1}/_{2}^{0}$ N. Von Jáiſa aber bis Tasgóng im Monásthale ſenkt ſie ſich über Chengúr, Tſáleng, Jongár bis Korijánpa wohl mehr als 30 Meilen gegen Süden und ſteigt nun in nordöſtlicher Richtung über Gnaſángua gegen Taſgóng und Táuong an.

Nur viermal gelang es, während der letzten hundert Jahre, politiſchen Miſſionen den Zutritt nach Bhután zu erwirken. 1774 war es Brogle, der faſt bis Taſhilhúnpo (ſchon in Tibet) kam. Turner, 1783, erreichte Taſhilhúnpo ſelbſt; doch leider durfte er nur der Route von Brogle folgen; auch auf dem Rückwege wurde jede Abweichung davon energiſch verweigert. Glücklicher in der Erforſchung des Himálayaterrains war Pemberton, der 1838 an den Hof des Dhárma Rája abgeſchickt wurde. Auch ihm verweigerte man anfangs neue Routen, aber nach langer Correſpondenz erlaubte man endlich, daß er das Land der Quere nach durchziehe, wenn ihm auch nicht mehr Gelegenheit ward, die Kette des Himálaya in ſeinen öſtlichen Theilen nach Norden zu überſchreiten. Brogle und Turner hatten von Goalpára in Aſſám in gerader Richtung nördlich, hin und zurück reiſen müſſen, Pemberton begann viel öſtlicher; von Gohátti aus ging er nördlich bis Tasgóng, dann wandte er

ſich weſtlich und zog durch Bhután bis Taſſiſúdon, er folgte dabei (aber von Oſten nach Weſten vordringend), der Linie des eben angeführten Verkehrsweges. Den Rückweg nahm er, wie ſeine Vorgänger, über Puſákha oder Bákſa. Von Turner und Pemberton haben wir ausführliche Berichte. Turner's Werk hat den Titel: „An account of an embassy to the Court of the Teshoo Lama in Tibet; containing a narrative of a journey through Bootan and part af Tibet. London, 1800;" Pemberton's: „Report on Bhutan" Calcutta, 1839.

Eine wichtige Ergänzung erhielten ihre Beſchreibungen durch intelligente Eingeborne aus Bengalen und Aſſám, von denen die Regierung mehrere nach Bhután geſandt hatte, mit ausführlichen Inſtructionen über die Gegenſtände, die ſie beachten ſollten. Die neuen Daten wurden von den aſiatiſchen Geſellſchaften zu Calcutta und London bekannt gemacht; Einzelnes findet ſich auch in den „Official Reports" der indiſchen Beamten über ihre Beſuche bei den wilden Stämmen an der Nordſeite von Aſſám. Ueber adminiſtrative Verhältniſſe, über den Charakter und die Lebensweiſe der Eingebornen und über die Producte des Landes enthalten dieſe Berichte ſorgfältige und zuverläſſige Angaben; weniger in wiſſenſchaftlicher Beziehung. Für die folgende Darſtellung wurde ausgewählt, was von allgemeinem Intereſſe iſt; eine Vorarbeit, die mein Bruder Emil unter Benutzung meiner Beobachtungsmanuſcripte für die Bearbeitung der ethnographiſchen Materialien übernommen hatte.

Betrachten wir zunächſt die Terrainverhältniſſe. Das ganze Areal des unter dem Dhárma Rája ſtehenden Bhutánreiches (mit Ausſchluß der öſtlichen bereits geſchilderten kleinen Lámaſtaaten) iſt zu 20,000 engl. Quadratmeilen geſchätzt, ſeine Bevölkerung zu 150,000 Menſchen. Es zerfällt in zwei, an Größe, Bodenbeſchaffenheit und Dichtigkeit der Bevölkerung ſehr verſchiedene Theile, in die alpine Region, welche Berggipfel des Himálaya von mehr als 20,000 Fuß Höhe in ſich ſchließt, und in die Vorberge mit Tarái und mit

fruchtbaren Niederungen. Die letzteren heißen die Duárs. Auch die niederen Vorberge sind reich an Ertrag; die Tarái ist uncultivirt. Der Werth der Ernte in diesen Theilen wird jetzt auf 3 Lak Rupis geschätzt — 200,000 Thlr.; aber schon die Regelung der Abgaben würde die Ernte auf 8 Lak Rupis steigen machen. Auch sind jetzt die landwirthschaftlichen Geräthe sehr unvollkommen. Der Pflug, von dem ein Exemplar in der Sammlung auf Jägersburg sich befindet, ist ein konisch zugespitztes Stück harten Holzes, vorne mit einer eisernen Spitze beschlagen; er wird am Boden fortgeschleift und öffnet eine schmale, wenig tiefe Rinne; ein Stürzen des Bodens ist bei dem Mangel eines Streichbretts nicht möglich. Das Zugvieh (Büffel) reicht nicht aus; die Großen finden es vortheilhafter, ihre Unterthanen zum Unterhalte von Lastthieren (Pferden, sehr selten Maulthieren) zu nöthigen, die sie bei Waarentransporten requiriren. Yaks kommen in den unteren Theilen nicht als permanent gehaltene Hausthiere vor, sondern nur, wie bei Narigún erwähnt, als Lastthiere in den Wintermonaten.

Die Haupterzeugnisse sind Reis, Weizen, Gerste, Mais und Hirse; doch glaubt man, daß sich auch Theepflanzungen, wie in Sikkim, mit großem Vortheile anlegen ließen. Zucker gedeiht in einzelnen Lagen bis zu 4000 Fuß, auch Mángobäume sind noch bis zu dieser Höhe beobachtet worden. Die Bevölkerung im Gebiete der Vorberge und Niederungen von Bhután beträgt mehr als zwei Drittel des ganzen Reiches; sie könnte leicht auf das Vierfache steigen. Auch in militärischer Beziehung ist dieser Theil von Bhután von großer Wichtigkeit, weil da, wo die Flüsse den Himálaya verlassen, die Zugänge zu Bhután liegen.

Ganz verschieden sind die Verhältnisse in dem alpinen Theile von Bhután. Im Allgemeinen lebt die Bevölkerung dort äußerst ärmlich; nur die Wohlhabenderen können die besseren Sorten von Getreide bezahlen. Milch, Butter und Käse ist allgemeine Zuspeise, vom Fleisch enthalten sie sich aus religiösem Vorurtheile, weil sie

Seelenwanderung annehmen; man wiſſe ja nicht, ob man nicht im Thiere einen Verſtorbenen oder Freund verzehre, deswegen ſei „Fleiſch eſſen ſeine Eltern eſſen“. Solche Auffaſſung der buddhiſtiſchen Lehre iſt in den weſtlichen Theilen Tibets unbekannt.

Gebirgsgegenden bieten ſtets für den Anbau nur in unzureichender Weiſe günſtige Stellen. Wegen des bedeutenden Verluſtes an Feuchtigkeit, den die tropiſchen Winde in den Khâſſiagebirgen erleiden, iſt in Bhután überdies der atmoſphäriſche Niederſchlag geringer, als in den anderen Theilen des Himálaya. Zugleich wird hier, wie überhaupt im ganzen Himálaya, die befruchtende Wirkung des Regens bei gleicher Waſſermenge geringer, als in den Ebenen; die ſteilen Abhänge und die ſtarke Neigung der Thäler bringen ein raſches Abfließen hervor. Ja, in den meiſten Lagen des inneren Bhután iſt Feldbau nur möglich, wo künſtliche Bewäſſerung ſtattfindet. Auf die Anſammlung von Waſſer durch Ableitung der Flüſſe verwendet deshalb der Landwirth große Aufmerkſamkeit; man trifft nicht ſelten Waſſerleitungen aus Bambusrohren, Tauſende von Fuß lang, auch auf die terraſſenförmigen Culturen längs der Abhänge wird, wenn irgend möglich, eine Quelle geleitet. Im Herbſte hinwieder zieht ein ſo heftiger Wind durch die Thäler, daß die ganze ohnehin nur ſehr dünne Humusſchicht weggeweht würde, wenn nicht die Terraſſen mit Waſſer überſchüttet würden, das nun auch nach der Ernte nochmals zum Bedürfniß wird.

Die Bewaldung im Innern Bhutáns iſt im Allgemeinen dieſelbe, wie im Gebiete der Khánpo-Bhots (Bd. II. S. 127); nur im weſtlichſten Theile, gegen Sikkim, wird ſie etwas dichter, auch reicht die Höhengrenze etwas weiter hinauf. Deſſenungeachtet ſind auch in den oberen Theilen Bhutáns, da ſie ja von Menſchen ſo wenig dicht bewohnt ſind, wilde Thiere, ſelbſt heerdenweiſe auftretend, ſehr zahlreich. Das wichtigſte Thier der Jagd für die Eingeborenen iſt das Moſchusthier. Der Handel mit Moſchus iſt eine nicht unwichtige Einnahmequelle der Großen.

Die Bewohner des Himálayagebietes von Bhután ſind viel roher und ungebildeter, als jene der Duárs. Es überraſcht, im Hochlande thönerne Waaren zu finden, die aus freier Hand gemacht, ſtatt mittelſt des Rades gedreht werden; ja ſelbſt der Gebrauch der Säge iſt dort nur Wenigen bekannt, Beil und Stemmeiſen vertreten ihre Stelle.

Wie in Tibet herrſcht auch hier Polyandrie.

Das Reich des Déva Dhárma ſteht jetzt in einem Abhängigkeitsverhältniß zum Hauptſitze des Prieſterthums zu Láſa Die inneren ſtaatlichen Verhältniſſe ſind folgende:

Die Einwohner zerfallen in fünfzehn Tribus, die ſich wohl einſt als verſchiedene Stämme gegenüberſtanden, jetzt jedoch nicht mehr ſtrenge gegen einander ſich abſondern. Die urſprüngliche Zuſammenſetzung aus zahlreichen kleinen Fürſtenthümern läßt ſich noch in allen Verhältniſſen erkennen. Zwar wird als ihr gemeinſames Oberhaupt jetzt der Dhárma Raja genannt, der „Geſetzes-Fürſt"; er iſt jedoch viel mehr, als man es bei einem orientaliſchen Fürſten erwarten ſollte, von dem guten Willen ſeiner Vaſallen abhängig. Die Urſache iſt weniger ſein geiſtlicher Stand und die Zurückhaltung, welche dieſer ihm auferlegt — er gilt als eine Verkörperung des Búddha, der zum Heil und zur Erlöſung der Menſchen vom Jammer des Daſeins menſchliche Form annimmt —, als der Umſtand, daß erſt im 16. Jahrhundert nach Chriſti Geburt ein incarnirter Dhárma Rája auftrat. Die einheimiſche Geſchichte berichtet, daß er aus Láſa gekommen ſei, und es ſcheint, daß die Anhänger der „rothen Sekte", die im oberen Theile des oeſtlichen Tibet, dem nördlichen Grenzlande von Bhután, nicht als orthodox gelten, um dieſe Zeit von dort verwieſen wurden und nun unter den Bhútias zu neuem Anſehen gelangten. Die eingebornen weltlichen Fürſten lieferten Naturalien und ſteuerten zum Tempelbau bei, und was anfangs freiwillige Leiſtung war, wurde ſpäter durch feſte Satzung geregelt. Eine Gebietsabtretung fand nicht ſtatt, ihre Macht aber

wurde gebrochen, indem Lámas zu Gouverneuren der Feſtungen und zu Aufſehern über die Vorrathshäuſer ernannt wurden. Deſſenungeachtet iſt aber in jeder wichtigen politiſchen Frage der Dhárma Rája ein ganz willenloſes Werkzeug ſeiner Umgebung, zunächſt der Lámas, geworden: ſtets iſt er nur durch Compromiß der Mächtigen auf den Thron erhoben, meiſt iſt er von niederer Herkunft, und die Lámas ſelbſt würden wohl ſchon längſt dieſes Puppenſpiel gänzlich abgeſchafft haben, wenn nicht der Volkswille ein oberſtes geiſtliches Haupt verlangte; auch iſt dieſer Scheinkönig bisher noch das einzige Mittel geweſen, um die Herrſcher von Tibet von Einmiſchung in die Verhältniſſe von Bhután abzuhalten, während er auch den eingeborenen Großen des Reiches eine willkommene Perſon iſt, um ſich vor Umſturzplanen eines der ihrigen zu ſchützen. Die Hoheitsrechte ſind deshalb in den Händen der Würdenträger. Den höchſten Rang nimmt der Dépa ein (ein tibetiſches Wort, geſchrieben ſ De-pa = der „Regent", das nur zufällige Aehnlichkeit mit Déva, im Sanskrit = der „Göttliche", hat). Der Dépa iſt der oberſte Rathgeber des Dhárma Rája; er iſt ſtets aus den größten Grundbeſitzern gewählt, wird aber Geiſtlicher, wenn er Dépa wird; er iſt zugleich der Befehlshaber der Veſte von Taſſiſúdon. Die nächſt wichtigen Aemter ſind die der drei Péulos oder Provinz-Gouverneure, nach dieſen die der Feſtungs-Gouverneure. Dieſe Stellen ſind faſt alle ſchon ſeit Jahrhunderten bei derſelben Familie erblich geblieben, nur einige Feſtungen in der Nähe von Taſſiſúdon ſind dem Dhárma Rája zur Belohnung der Dienſteſeiner Günſtlinge geblieben; in dieſen wechſelt auch der Befehlshaber ſehr oft. Der Gouverneur iſt oberſte Militär-, Juſtiz- und Verwaltungsbehörde. In den nach Süden geöffneten Thälern von Bhután ſind die Befehlshaber, obgleich urſprünglich vom Dépa eingeſetzt, faſt ganz unabhängig von Taſſiſúdon; ſie ſenden jährlich einen mäßigen Tribut ein, im Uebrigen aber behandeln ſie ihre Unterthanen, auch die großen Grundbeſitzer, als ihre Untergebenen.

Ueberhaupt wird jeder Beſitz als eine Verleihung, als ein Lehen vom Dépa, betrachtet, und es hat der Belehnte eine ziemlich bedeutende Geldſumme als Preis der Belehnung zu zahlen. Es iſt zwar die Regel, daß der Beſitz ſich in derſelben Familie erhalte, aber wenn ſie ſich gegen den Dépa feindlich benahm, kam es oft ſchon vor, daß ein anderer Stamm, der ihm ergeben war, nun damit belehnt wurde, der aber dann meiſtens durch Waffengewalt ſich den Beſitz erſtreiten muß. Der Dépa wird von den Großen des Reiches erwählt, und zwar iſt es jedesmal der Mächtigſte, vor dem die Andern ſich beugen. Dem Geſetze nach erhält er die Regentſchaft auf drei Jahre, jedoch behauptet er ſich ſtets länger im Amte. Gewöhnlich dankt er nur gezwungen ab, indem einer der Großen, der ſich durch Erpreſſungen bereichert hat, Truppen ausrüſtet und den Dépa verjagt; doch weiß man auch von Fällen, daß zu maßloſe Ueberſchreitungen ſeiner Macht einen allgemeinen Aufſtand gegen ihn veranlaßten.

Die größten Gebiete ſind im Beſitze der Fürſten von Páro, Tóngſo (auch Tángro) und Ándipur; an Einkommen aus Abgaben und Handelsunternehmungen, ſowie an Einfluß ſind ihnen aber überlegen die Gouverneure der Feſtungen von Punákha (3739 engl. Fuß) und von Taſſiſúdon (circa 4000): dieſe ſind ernannt vom Regenten. Kleiner ſind die Gebiete im Tieflande, in den Landſchaften, die ſich über die Vorberge des Himálaya und über die Tarái bis Aſſám ausdehnen; hier wußten ſich die Klöſter ſchon früh von den Beamten des Dépa unabhängig zu machen, am meiſten im Oſten; ſolche geben unmittelbar an den Dhárma Rája ihre Abgaben. Die Mönche, die Lámas, ſtehen faſt ausſchließlich unter der Jurisdiction des Dhárma Rája. Er entſcheidet, wer in den geiſtlichen Stand treten dürfe, und empfängt für die Bewilligung die feſtgeſetzte Steuer von 125 Rupis (=83⅓ Thlr.); das Vermögen der Lámas, die an ſeinem Hofe leben oder aus ſeinen Vorrathshäuſern geſpeiſt werden, fällt nach ihrem Tode ihm zu.

Die Großen bedrücken ihre Unterthanen in jeder Weiſe; wer wohlhabend iſt, wird unter nichtigen Vorwänden ſeines Vermögens beraubt. Gegen ſolche Bedrückungen gibt es keinen Schutz, Beſchwerden haben nur den Erfolg, daß der höhere Richter ſich die erpreßte Beute aneignet. Sogar Civilforderungen an einen gewöhnlichen Unterthan ſind nicht durch Klage zu erhalten; der Richter unterſucht zwar die Sache gewiſſenhaft und verurtheilt auch den ſchuldigen Beklagten zur Zahlung, behält jedoch die Summe ſelbſt; ſollte aber die Forderung des Klägers nicht erwieſen werden können, ſo hat dieſer die eingeklagte Summe dem Richter zu zahlen. Selbſt gegen Verbrecher findet keine weitere Strafe ſtatt, wenn ſie im Stande ſind, die nicht ſehr hohen Geldbußen zu bezahlen; ſonſt wird der Mord z. B. ſo beſtraft, daß der Mörder an den Leichnam des Getödteten gebunden und mit Steinen beſchwert an einer tiefen Stelle im Waſſer verſenkt wird.

Obwohl in Sprache und Raçe von den indiſchen Nachbarn ſo verſchieden, finden wir doch auch bei ihnen alle jene Ungerechtigkeit und Willkür in der ſocialen Verwaltung, wie dem ganzen Himálaya entlang bis nach Kaſhmir; es war dies auch für die Stämme anderer Raçe zu leicht von ihren Nachbarn zu lernen.

Weſentlich geändert ſehen wir ſolche Zuſtände nur da, wo europäiſche Verwaltung in Beſitzesfragen beſſere Principien eingeführt hat.

Die Bhútias, ſelbſt wohlhabende, ſind ärmlich gekleidet, um nicht durch gute Kleidung den Verfolgungen ihrer habſüchtigen Herren ſich auszuſetzen. Nur darin äußern ſie Wohlhabenheit, daß ſie es wagen, von den harten Frohndienſten ſich loszukaufen. Ganze Ortſchaften müſſen ohne Entſchädigung Tage lang ſchwere Laſten von Waaren tragen. Chong, ein gegohrenes Getränk aus Márva-Hirſe, das zuweilen gereicht wird, iſt ihre einzige Belohnung. Dieſe Frucht, die Eleusine Coracana, eine rothbraune Hirſe, die auch in den Khâſſiagebirgen, am allgemeinſten in Sikkim, gebaut wird, ver-

dient hier wegen der Eigenthümlichkeit der Anwendung Erwähnung. Der Same wird befeuchtet und zwei Tage lang der Gährung ausgesetzt; dann wird heißes Wasser aufgegossen und durch Saugröhrchen von Bambus geschlürft, damit die Hirsenkörner, die oben schwimmen, nicht in den Mund kommen. Der Geschmack ist schwach-säuerlich, aber angenehm und erregend; seine berauschende Kraft ist eine äußerst geringe. Noch mehr als in Bhután fand ich den Márva in Sikkim gebraucht und nach einem ermüdenden Marsche während der auf den Bergen mittlerer Höhe noch heißen Sommertage war auch mir der Genuß des Chong sehr willkommen. Der Geschmack ist von dem, was europäische Getränke bieten, im Gesammteffecte sehr verschieden, doch findet man sogleich auch im Chong seinen Reiz. Wenn ich vergleichen soll, könnte ich etwa milden Theegeschmack, gehoben durch Kohlensäure und etwas (sehr wenig) Alcoholgehalt, als das am ersten Entsprechende nennen.

Weniger beschwerlich als ihre Frohndienste in der Bodencultur finden die Bhútias ihre Verpflichtung zum Kriegsdienste. Von diesem ist kein waffenfähiger Mann befreit. Die Hoffnung auf Beute und die geringe Gefahr der Verwundungen, wenn sie unter sich Krieg führen, kann als die Ursache betrachtet werden. Ihre Waffen sind Luntenflinten, Bogen, Speere, Säbel und Messer (Dolche). Die Luntenflinten sind hier vorzüglich bestimmt zur Alarmirung und Beunruhigung des Feindes; die Pulverladung ist viel zu schwach, um die Kugel weit zu tragen, auch ist der Lauf so schlecht geschmiedet, daß das Abschießen wegen der häufigen Unglücksfälle mit großer Vorsicht, ja fast mit Furcht geschieht. Zielen während des Losdrückens wurde selten beobachtet, häufiger ist dagegen, daß das Gewehr zuerst auf die Gabel, die fast stets daran befestigt ist, gestellt und gegen den zu treffenden Gegenstand gerichtet wird, damit man mittelst eines Bindfadens aus einiger Entfernung das Abdrücken vornehmen könne. Gewehre mit Gabeln zum Aufsetzen sind auch in Tibet und nordwestlich bis Yárkand und Káshgar im Gebrauche.

Die eigentliche Schießwaffe iſt der Bogen; ſie ſchießen damit auch Kugeln, indem die Sehne, bald Strick bald Calamusſtreifen, da, wo die Kugel zu liegen kommt, durch zwei Querſtäbe ausgeſpannt iſt und ein kleines Quadrat als Baſis zum Auflegen der Kugel bildet. Mit dieſen Kugelbogen treffen ſie ſehr ſicher, doch gehen die Kugeln nur auf geringe Entfernung. Die Pfeile ſind meiſtens vergiftet. Im Handgemenge gebrauchen ſie die Säbel und Dolche; bei Belagerungen werfen die Belagerten Steine und heißes Waſſer auf die Stürmenden. Zum Schutze gegen die feindlichen Geſchoſſe werden Panzerhemden, Eiſenſchienen und Schilde aus Büffelleder benützt. Die Panzerhemden ſind ſchwer, aber gut gearbeitet; wegen ihres hohen Preiſes werden ſie jedoch nur von Vornehmen getragen; die Eiſenſchienen bedecken die Schenkel und Oberarme, zugleich ſind um den Leib vier runde Platten von je etwa vier Zoll Durchmeſſer gebunden; man nennt ſie, ebenſo wie in Tibet, von woher ſie eingeführt wurden, „Schickſalspanzer", weil ſie keinen ſichern, ſondern einen zugleich vom Schickſal abhängigen Schutz gewähren. Den Kopf ſchirmt eine dicke Pelzmütze, häufig mit Eberzähnen, Blechſpängen und Talismanen phantaſtiſch verziert. Dieſe letzteren Verzierungen ſind nicht tibetiſch, ſondern ſie hängen mit den Sitten der benachbarten Aboriginerſtämme zuſammen und ſind bei den Bhútias viel häufiger als bei den andern Stämmen gleicher Raçe in Sikkim und Nepál.

Eine große Serie von Waffen hatte ich gerade in Bhután und in den Duárs gegen Aſſám zu erhalten Gelegenheit, welche wegen ihrer von europäiſchen Formen ſo abweichenden Geſtalt von Intereſſe ſind.

Später, in Nepál, erhielt ich auch eine ſehr eigenthümliche Zeichnung eines ſolchen Kampfes von Bhots gegen die Nepaleſen. Ich habe ſie gelegentlich nepaleſiſcher Unruhen im Herbſte 1862 der „Illuſtrirten Zeitung" zur Reproduction in Holzſchnitt zugeſendet. Die eben beſchriebene Art des Kämpfens läßt ſich auch in dieſe

Darſtellung ungeachtet ihres Mangels an Präciſion der Formen und an Perſpective recht deutlich wiedererkennen.

Die politiſchen und militäriſchen Zuſtände habe ich hier etwas ausführlicher zu ſchildern Veranlaſſung gehabt, weil ſeit meiner Rückkehr nach Europa ein Kampf der Engländer mit dem Reich des Déva Dhárma Rája ſtattgefunden hat.

Die 11 Duárs längs Aſſám hatten die Engländer bald nach Beſitznahme von Aſſám, 1841 (ebenſo wie die Bengal-Enclave Ambári, 1842), gegen 10,000 Rupis jährlicher Entſchädigung von Bhután abgetreten erhalten; die ſieben Bengál-Duárs waren Bhután geblieben. Mit dem Steigen des Wohlſtandes im engliſchen Theile waren räuberiſche Einfälle der Bhútias ſtets häufiger geworden. Als ihnen nun die 10,000 Rupis entzogen wurden, hatte der Dhárma Rája ſelbſt „friedliche Vereinbarung" vorgeſchlagen. Hon. Aſhley Eden wurde als Bevollmächtigter zur endlichen Regelung der nachbarlichen Verhältniſſe abgeſandt; Entſchädigungen hatte er nicht zu verlangen, aber Garantieen ſollte er ſich zu verſchaffen ſuchen, zum Schutze gegen Wiederholung der Einfälle in das Aſſameſiſche Gebiet.

Schon im November 1863 war Mr. Eden in Darjíling angelangt, um von hier über das Tiſtathal ſeine Miſſion anzutreten, aber es dauerte lange, bis ihm ſeine Unterhandlungen mit Bhután die Abreiſe möglich machten; unterdeſſen waren auch in Bhután ſelbſt innere Unruhen ausgebrochen. Doch am 4. Juni 1864 brach er auf; der Anfang ſchien günſtig. Bald aber ſah er ſich aufgehalten und angegriffen, und nachdem er endlich am 15. März 1865 Punákha, die Winterreſidenz (12 Meilen ſüdöſtlich von Taſſiſúdon) erreicht hatte, wurde er mißhandelt und mit dem Tode bedroht, als er ungeachtet der temporären Schutzloſigkeit durch ſeine Entfernung von den indiſchen Provinzen energiſch für den Zweck ſeiner Miſſion auftrat. Erſt nachdem er einen Vertrag unter-

zeichnet hatte, daß die Aſſám-Duárs an Bhután fallen ſollen, ließ man ihn wieder ziehen.

Der Dhárma Rája hatte geglaubt, die indiſche Regierung würde ſich durch ein ſolches erzwungenes Verſprechen gebunden fühlen, während doch er, wie jeder Orientale, ſelbſt ein freiwillig angebotenes Verſprechen ſeinerſeits für ungeſchehen erachtet haben würde, ſobald ſich ihm eine günſtige Gelegenheit zum Bruche zeigte. Die Engländer zögerten natürlich nicht, deſſenungeachtet Krieg zu erklären; raſch wurden im Spätherbſte 1864 die Provinzen am Fuße des Himálaya beſetzt und die engliſchen Truppen bis in die Thäler vorgeſchoben, welche den Zugang zu den höheren Theilen von Bhután beherrſchen. Während 3000 Mann an der Grenze ſtehen blieben, waren zwei Colonnen von je 2000 Mann vorgerückt, die eine von Bákſa aus gegen Punákha und Taſſiſúdon, die andere von Devangiri nach der Bergveſte Tóngſo, dem Sitze des Pénlo oder Chef der öſtlichen Provinz, welcher der Hauptanſtifter des Krieges war. Die Entfernung von Bákſa nach Punákha iſt 103 engl. Meilen, dazwiſchen aber liegt ein 11,164 Fuß hoher Paß; von Devangiri nach Tóngſo rechnet man 200 Meilen ſehr beſchwerlichen Weges. Die Leitung hatte General Tytler übernommen. Militäriſches Auftreten gegen ein Land wie Bhután, das ſo dünn bevölkert und deſſen Truppen ſo unvollkommen organiſirt ſind, hatte für die Engländer wenig Schwierigkeit. Eine geringe Anzahl von Europäern als Offiziere genügte hier, um ſelbſt Truppen indiſcher Sipáhis ſicher und mit Erfolg zu führen. Auch von den Bewohnern von Aſſám war bei Entblößung des Landes von Militär keine Art von Widerſtand zu fürchten; ſie wiſſen ſich der Behandlung lebhaft genug zu erinnern, die ſie vor nicht ſo ferner Zeit von ihren eigenen Fürſten zu erdulden hatten, um ihren neuen Herren ergeben zu ſein. Nur momentane politiſche Verwickelungen, z. B. die Beziehungen zu Kachár und zu Bĕrma, waren zu jener Zeit als etwa gefährlich zu berückſichtigen; es gelang auch nach dieſer Seite durch Vorſicht ſich zu ſchützen.

Das Vordringen durch die Duárs und in die ersten Hügelketten erfolgte ohne Schwierigkeit, fast ohne Widerstand.

Dessenungeachtet begannen nun die Engländer damit, den Bhútias bedeutende Summen zu bieten, wenn sie die neuen Erwerbungen auch noch vertragsmäßig anerkennen würden, die Bhútias aber wiesen ein solches Anerbieten stolz zurück, und der Kampf begann von Neuem. Es überrascht im ersten Augenblick, daß der Sieger dem überwundenen Gegner noch so günstige Bedingungen bot, allein die Engländer hatten Grund, einem Feldzuge in das Hochalpenland wo möglich auszuweichen. Die Schwierigkeiten des Terrains beginnen erst hier, große Opfer an Menschen und Geld zu fordern, während zugleich der Angriff auf so heilig gehaltene Stätten, wie den Buddhisten Tassisúdon, die Hauptstadt von Bhután, und die großen Klöster von Punákha und Ándipur es sind, in bedenklicher Weise den Fanatismus anfachen konnte. Auch war etwaiges zu Hilfe ziehen der stets streitsüchtigen Górkhas und der noch näher liegenden, fanatisch buddhistischen Lépchas nicht unwahrscheinlich; im günstigsten Falle wäre der Besitz des nun zu beziehenden Hochalpenterrains wegen seiner geringen Ertragsfähigkeit, mit einer unbequemen Verwaltung und einer schwierigen Sicherung der Grenze gegen China, von verhältnißmäßig geringem Werthe gewesen. Die Umstände erlaubten dessenungeachtet keine Zögerung und es folgten noch im Sommer 1866 harte Märsche und einige lebhafte Kämpfe, bei welchen den Bewohnern die Terrainkenntniß günstig war; es gelang ihnen mehrmals, verhältnißmäßig nicht unbedeutende Gruppen zu isoliren und zu Gefangenen zu machen. Aber die Widerstandslosigkeit der größeren Städte entschied sehr bald den Kampf unter günstigen Bedingungen für die Europäer. Auch die sieben Bengál-Duárs mußten abgetreten werden, die Gefangenen sind freigelassen und freier Handelsverkehr zwischen Britisch Indien und Bhután ist eröffnet worden. Für die Duárs wurden von den Engländern 25,000 Rupis Jahresentschädigung geboten,

„die ſogar bei ſtrengem Einhalten aller Bedingungen des Vertra-
„ges bis auf das Doppelte ſteigen ſollten", um ſich gute Nachbar-
barſchaft möglichſt feſt zu ſichern. Die Einverleibung derſelben in das Terrain der Bengál Präſidentſchaft war am 8. April 1866 proclamirt worden; die formelle Ausfertigung des Friedens-Vertrages durch Bhútia-Geſandte zu Calcutta erfolgte erſt am 11. November. Um den Verkehr zu erleichtern, wurde auch in das Rája-Gebiet dem Rupí als legaler Münze ohne Abzug der Eingang geſichert.

Der Dhárma Rája hat ſo bei weitem den wichtigſten Theil ſeines Gebietes verloren; und was für ein langes Fortbeſtehen des Reiches in ſeiner jetzigen Geſtalt nicht weniger von ungünſtigem Einfluß ſein dürfte, iſt der Umſtand, daß das religiöſe und zugleich weltliche Vertrauen der Bewohner in die Macht ihres Prieſter-fürſten nun ſo ſehr erſchüttert ward. Selbſt das bald erfolgte Abſtehen des Déva Dhárma Rája von der nach dem Kriege ſogleich begonnenen Erhöhung der Steuern ſoll nur wenig dazu beigetragen haben, die Mißſtimmung der Bevölkerung gegen ihn zu mildern. Gegen Ende 1868 begann aufs Neue heftige innere Fehde im Dhárma-Reiche, Kampf der Großen unter ſich und gegen den Dhárma Rája. Nach den letzten Nachrichten, die ich aus Aſſám, dd. 25. September 1869, erhielt, dauerte der Kampf noch fort, Indien aber berührte er nicht, nicht die Duárs längs der Grenze von Bhután.

IV.

Sikkim und Nepál, die Region der größten Erhebungen im Himálaya.

Die Sikkim-Tarai. — Die Route nach Darjíling. — Die Station Darjíling. — Beobachtungen in Britiſh Sikkim. — Die Singhalíla-Kette zwiſchen Sikkim und Nepál. — Aufenthalt in Nepál. — Die Firnregionen und Schneegipfel der öſtlichen Himálayakette. — Die Bewohner und ihre Sitten in Sikkim und Nepál. — Das Klima.

Die Sikkim-Tarai.

Route über Siligóri und Pankabári; Tísta-Route. — Tertiäre Ablagerungen. Bodenbeschaffenheit. — Madiléla, Bengáli-Dorf; Méch-Ansiedelung. — Landschaftliche Eigenthümlichkeiten. — Jángelbrände. — Temperatur; Besonnung.

Sikkim mit Nepál dehnt sich, wie die Gebiete Bhutáns, von Osten nach Westen in der Hauptrichtung aus. Diese beiden Länder haben in Bodengestaltung und Klima sowie in ihrer Bevölkerung so viel des Gemeinschaftlichen, daß ich die Darstellung für beide zusammenfasse.

Sikkim besuchte ich von April bis August 1855. Hier war es, wo ich zuerst Gelegenheit hatte, die gewaltigen Formen des Himálaya kennen zu lernen, und ich muß dieses Umstandes als sehr günstig erwähnen, da hier zugleich die großartigsten Verhältnisse als die ersten mir entgegentraten. Es hat sich dies, unabhängig von den damit verbundenen Erinnerungen und von den schriftlichen Schilderungen während der Reise bestätigt; diese nämlich hätten, eben des ersten Eindruckes wegen, die Verhältnisse überschätzen können. Die Zeichnungen und Höhenbestimmungen bieten dagegen positive Anhaltspunkte, welche auch jetzt noch die Eindrücke kritisch zu beurtheilen erlauben.

Ungünstig waren bei meinem ersten Besuche des Himálaya

die politiſchen Verhältniſſe in Sikkim. Dieſe nöthigten mich, jenſeits des Theiles, der zum engliſchen Reiche in Indien gehört, nur den Kämmen folgend nach Norden vorzudringen, längs jener Linie, die von den bewohnten Orten nach jeder Seite hin am meiſten entfernt war, und doch wurde ich, zu bald noch für meine Beobachtungen und Zeichnungen, gewaltſam gehindert, die Firnregion ſelbſt zu erreichen. Wenigſtens war es mir möglich, von dieſer hoch gelegenen Reiſeroute, die nördlich vom Tónglogipfel nur an einer Stelle der Kammlinie bis 8537 Fuß ſich ſenkte, nicht nur die Schneeberge, ſondern auch das Mittelgebirge Sikkims gegen Oſten und eines großen Theiles von Nepál gegen Weſten, zu überblicken und aufzunehmen.

Hookers eben erſchienene „Himalayan Journals" trugen viel dazu bei, daß ich mich raſch in dieſen Gegenden orientiren konnte.

Sehr wichtig war es mir zugleich, daß Dr. Campbell, der Chef von Britiſch Sikkim, und Mr. H. Bryan Hodgſon, früher Reſident in Nepál, wohlbekannt durch ſeine zahlreichen naturwiſſenſchaftlichen und ethnographiſchen Publicationen, ſtets auf das zuvorkommendſte meine Arbeiten förderten und meine Daten vermehrten.

Die Breite des in jeder Jahreszeit gefährlichen Theiles der Tarái kann im Mittel, ganz Sikkim entlang, zu 10 bis 15 engl. Meilen angenommen werden; ſie iſt wegen des ſteileren Abfalles des Gebirgsrandes etwas weniger breit als die Bhután-Tarái, aber, der größeren Regenmenge wegen, deſſenungeachtet viel ſchlimmer durch die Miasmen. Gegen Weſten, längs Nepál, nimmt die Tarái wieder an Breite zu und zwar ohne weniger miasmatiſch zu ſein; das letztere fällt erſt mit der Stelle zuſammen, wo die Richtung des Himálayakammes eine nordweſtliche wird. Die Aenderung der Richtung allein hätte als ſolche keinen Einfluß auf die weniger ſtarke Anhäufung von Miasmen; die Veranlaſſung dazu liegt vielmehr darin, daß dort die Seválik-Vorberge, die ſelbſt

etwas Höhe haben, jenen Raum bedecken, der in den öſtlicheren Theilen der ganzen Breite nach von Tiefland eingenommen iſt.

Durch die Tarái von Sikkim führen nur zwei für Europäer zu benutzende Routen, die eine über Siligóri und Pánkabári; die andere der Tiſta entlang bis zur Einmündung des Großen Rangit, und von da die Abhänge des Sinchalberges hinan. Als Route wählte ich, weil kürzer und klimatiſch weniger gefährlich, die erſtere Verbindungslinie für mich und mein Gefolge. Doch beſuchte ich noch das Rangit-Thal und das Tiſta-Ufer nach meiner Rückkehr von der Singalilakette, und Ábdul benutzte im Auguſt die Tiſta, um in einer mehr öſtlichen Linie als meine Route, auch das ganze Tiefland von Bengalen hindurch von mir getrennt, nach Aſſám mir zu folgen.

Die Tiſta iſt der bedeutendſte Fluß in dieſem Theil des Himálaya; den Namen Tiſta erhält er erſt nach der Vereinigung der Hauptarme, wovon der weſtliche der Lapáng, der öſtliche der Lachén iſt. Weiter abwärts, von der Eintrittſtelle des Ringpoflusſes zur Linken, acht Meilen oberhalb jener des Großen Rángitflusſes zur Rechten, bildet die Tiſta, im Mittelgebirge und in der Tarái bis zum Austritt in die Ebene die Grenze von Sikkim gegen Bhután.

Ganz einfach mag es erſcheinen, daß ein großer Fluß, welcher an ſich, weil ſchwer darüberzuſetzen iſt, eine geſicherte Trennung und Schutz gegen zu leicht auszuführende Ueberfälle bietet, auch als Grenzlinie gewählt werde. Und doch iſt es in Wirklichkeit ziemlich anomal, daß ein großer Fluß Völkergrenze bildet. Privatbeſitzgrenze, auch jene der Provinzen innerhalb eines größeren allgemeinen Reiches, ſind häufiger mit Flußlinien zuſammenfallend; aber im Beſitze der Völker im Großen iſt es in entgegengeſetzter Weiſe vorherrſchend, daß ſie ungeachtet der erſchwerenden Trennung durch Ströme gerade ſolchen entlang zu beiden Seiten ſich am weiteſten ausgebreitet haben. Es hat dies denſelben Grund wie in Amerika die

Entstehung neuer Städte längs der Eisenbahnen; stets sind die Ansiedelungen günstigen Verkehrsmitteln gefolgt.

Abdul fand schon in der Tarái die Schnelligkeit des Flußlaufes sehr gemindert; unterhalb der Tarái sah er dessenungeachtet starke Stromschnellen mit binnenseeartigen Vergrößerungen des Flußbettes wechseln, bis die mittleren Theile des Ganges-Brahmapútra-Gebietes erreicht sind. Dort zeigt dieser Fluß eine andere, seltenere Eigenthümlichkeit; er theilt sich in zwei Arme von nahezu gleicher Größe, wovon der eine (der den Namen Tista behält) in den Brahmapútra, der andere, der die Átri heißt, in den Ganges sich ergießt. Der letztere ist der kleinere, wofür auch die Aenderung des Namens zu sprechen scheint.

Mein Draughtsman Abdul fertigte einen detaillirten Flußplan längs seiner ganzen Route an, der mir zur Beurtheilung der Erosionsverhältnisse, der neueren Veränderungen des Flußufers ꝛc. sehr wichtig war. Von dem Átriflusse wurde Abdul gesagt, daß er vor etwa 50 Jahren, (ob periodisch wenigstens?) größere Wassermenge gehabt habe, als die Tista.

Für die Bewohner von Sikkim, auch für jene von Bhután, ist die Tista zum Flößen von Holzstämmen für den Schiffbau in Bengalen sehr wichtig; Handel auf dem Flusse mit anderen Landesprodukten ist gering. Die Boote sind sehr einfacher Construction, theils Einbäume von 30 bis 40 Fuß Länge, (um an Raum die geringe Breite zu ersetzen), theils Bretterboote, etwas breiter, aber so roh mit Stricken zusammengefügt, daß Abdul, ungeachtet der Beschwerlichkeit der Führung in etwas unregelmäßig gestalteten Theilen des Flußbettes, die Einbäume vorgezogen hat.

Mein Weg durch die Tarái führte mich beidemale über Siligóri. Das erstemal verließ ich Siligóri am 14. April; obwohl ein weiter Marsch mir vorlag, brach ich nicht vor Eintritt der Tageshelle auf. Die Stunden der Nacht, selbst der Dämmerung noch, sind feuchter und deshalb gefährlicher. Am schlimmsten ist die Zeit,

wenn die Regenfeuchtigkeit des Bodens im Herbſte verdunſtet. Ich erinnere daran, daß Lady Canning auf dem Rückwege von einer Sommerfriſche in Sikkim in dem feuchten Jängelſaume ſelbſt ungeachtet der günſtigſten Reiſeverhältniſſe ein Fieber erhielt, dem ſie zu Calcutta nur zu bald erlegen iſt.

In geringer Entfernung von Siligóri, nach einer halben Stunde, begegneten wir dem erſten Strom aus Sikkim, der Mahanádi. Zwar hat ſie ein kleines Stromgebiet nur, und die Stromentwickelung vom Sinchal-Gipfel bis zu dieſer Uebergangsſtelle, mit dem Scalenrädchen gemeſſen, fand ich als gerade Linie nur 23 engliſche Meilen; aber es iſt dies die Region der regenreichen Vorberge Sikkims, und die meiſten Monate des Jahres hindurch entſpricht ihre Fluth ſehr wohl jener eines „großen Fluſſes", wie ihr Name es bezeichnet. Zu dieſer Jahreszeit war der Fluß verhältnißmäßig leicht zu durchziehen, ohne Brücke zwar, aber der Waſſerſtand war nieder, auch die Sandbänke trocken und feſt, und für die tieferen Stellen waren zuverläſſige Boote zu benützen. Unmittelbar hinter Siligóri, in ſchroffer Veränderung der Landſchaft, beginnt die Tarái.

Aehnlich den Boden- und Vegetationsverhältniſſen, die ich bei der Bhután-Tarái zu erwähnen hatte, fand ich hier ſehr wenig, was in ſeiner Erſcheinung die Gefahr des Durchziehens ſo recht hätte hervortreten laſſen. Da ich hier zugleich das erſtemal eine Tarái zu ſehen erhielt, (neun Monate vor meinem Beſuche jener von Bhután), war meine Aufmerkſamkeit ſehr geſpannt. Der Boden war anfangs mittelgroßes Sandgerölle, das ſehr plötzlich endet, wo die Ebene von Bengalen anfängt. Dort zeigt ſich nämlich der Boden, mit geringer Senkung, als lacuſtrine Ablagerung eines früheren Binnenſees. Auf dem Geröll der Tarái liegt, ähnlich wie in den nördlichen Vorebenen der Alpen, eine meiſt dünne Humusdecke, zuweilen mit etwas Lehmbildung ſich vereinend. Die Tarái der Tiefebene entlang läßt ſich hier als der kieſige Rand des Bengál-Süßwaſſerbeckens erkennen.

Dieſer Bodenverhältniſſe wegen zeigt ſich zwiſchen Bengalen und der Tarái der Unterſchied in der Menge und Circulation des Grundwaſſers ſowie in der chemiſchen Beſchaffenheit deſſelben ſo groß, daß das Geſammtbild der Landſchaft, ſelbſt in der Vegetation, ſchon am Rande der Tarái ein ganz neues wird. Gegenüber den Ebenen ſowohl als den niederen Gebirgsſtufen iſt die Tarái in Folge des Kiesgrundes, ungünſtig vertheilter Bodenfeuchtigkeit ꝛc. vegetationsarm zu nennen, jedenfalls lange das nicht bietend, was ſonſt die Lage erwarten ließe. Selten nur wiederholt ſich ſo großer Unterſchied zweier Regionen unmittelbar an der Berührungslinie, wo nicht direct großer Höhenunterſchied mitwirkt.

Im Taráigerölle finden ſich längs der größeren Bäche noch Kieſe bis zu einem Fuß im Durchmeſſer; ſolche Größe iſt aber exceptionell und kömmt nur in der unmittelbaren Nähe der Ufer vor. Die Kiesablagerung unterſcheidet ſich in der Sikkim-Tarái von jener öſtlich davon dadurch, daß mehrere Stufen ſich folgen, die mir anfangs ganz unerwartet waren, die ſich aber bei näherer Unterſuchung als Grenzen lacuſtriner Bildungen in den Thälern der Tarái ſelbſt erkennen ließen. Solche Seen verſchwanden dort, als allmählich der ganzen Länge nach die Eroſion des Thales eine gewiſſe Tiefe erreicht hatte; ähnliche lacuſtrine Gerölbänke hatte ich in Bhután (Bd. II. S. 115) und an einigen Stellen des centralen Nepál auch als im Innern des Gebirges vorkommend beobachtet. In Sikkim aber fand ich ſie auf die niederen Thäler der Tarái beſchränkt. Hooker, der auch dieſer Geröllſtufen erwähnt, glaubte ſie mit Wechſel in Hebung und Senkung des Bodens verbinden zu müſſen. Aber obgleich überall die feſten Geſteine der Vorberge, auch jene der Tertiärzeit, wie die Schichtenſtellung zeigt, gehoben ſind, liegen doch dieſe Geröllſtufen ganz horizontal, wo ſie etwas große Flächen bedecken, oder es ſind, wo ſie nur ſchmale Streifen bilden, Erdſenkungen zu erkennen, die nach dem Abfließen des etwas Widerſtand leiſtenden Waſſers einzutreten begannen; Lagen, wo ſolche Senkung

eintrat, ſind ſehr wenig geneigt und fallen auch ſtets von beiden Seiten her gegen die Mittellinie des Thales. Eine Abwechslung in Heben und Senken hätte nie die Wahrſcheinlichkeit, große Schichten genau wieder horizontal zu machen und kleine Schichten deſſenungeachtet von links und von rechts gegen die Mittellinie des Thales geſenkt zu haben.

Sandſteine mit tertiärer Kohle, Braunkohle gleichen Alters wie die in der Bhután-Tarái erwähnte, ſind auch hier vorhanden; um ſie zu unterſuchen, ging ich von Darjíling aus nochmals in die Tarái herab, etwas mehr gegen Oſten, an die Stelle, wo der Ratiáng-Fluß in die Mahanádi mündet. Die Kohle wechſelte mit Sand- und Mergelſchichten; die Schichten fielen nach N. 6° Oſt, alſo nahezu rechtwinklig auf die Richtung der Himálayakette, mit einer Neigung von 30°.

So viel ich weiß, iſt auch hier bisher keine bergmänniſche Bearbeitung begonnen worden. Die Ausfuhr der Kohle nach Bengalen wäre durch die Terrainverhältniſſe ſehr begünſtigt, ganz ähnlich wie in Bhután.

Da der Saum ſedimentärer Geſteine ein ſehr ſchmaler iſt und da hier meiſt Sandſteine ſich zeigen, die nur an wenigen Stellen mit etwas Mergel, ſeltener noch mit Kalk wechſeln, ſind kieſelerdehaltige Ablagerungen das Vorherrſchende. Wenn deſſenungeachtet Vegetation an allen Stellen, wo die Befeuchtung des Bodens ſie begünſtigt, raſch ſich entwickelt, iſt dabei, wie die neueren Unterſuchungen in der Agriculturchemie gezeigt haben, eine Umwandlung der Kieſelſäure von Einfluß, welche hier durch die weit größere mittlere Wärme europäiſchen Verhältniſſen gegenüber nur gefördert ſein kann. Ich beziehe mich dabei auf die ſeit meiner Rückkehr von Profeſſor Auguſt Vogel angeſtellten Unterſuchungen über „die Aufnahme der Kieſelerde durch Vegetabilien", welche unter anderem als eines der Hauptreſultate ergaben, daß „die kryſtalliſirte Kieſelerde im Boden „fortwährend eine Umwandlung durch den Vegetationsproceß erfährt,

„wodurch sie in eine der amorphen Modification ähnliche, von den „Pflanzenwurzeln aufnehmbare Form übergeht."

Das an Kieselerde so reiche, meist gramineenartige Unterholz der Jángels bietet demnach den Uebergang zur allmählichen Humusanhäufung auch in diesen Kiesgebieten, während, ebenfalls in Folge der chemischen Beschaffenheit des Bodens, eine hochstämmige Vegetation verhältnißmäßig weniger allgemein dort ist.

Auffallend ist, daß die Erosion der Flüsse meist ebenso tief in dem Gerölle ist, als in den viel leichter zu entfernenden lacustrinen Bodenschichten Bengalens. Die Ursache, fand ich bei näherer Untersuchung, ist hier dieselbe, wie bei dem fast gleich tiefen Einschneiden der Nebenflüsse im Vergleiche mit den Hauptflüssen im festen Gestein der Gebirge selbst: sobald an einer Stelle, sei es durch größere Wassermenge oder durch geringere Widerstandsfähigkeit des Bodens, die Erosion eine gewisse Tiefe erreicht hat, wird jetzt für den oberen Flußlauf (in der Tarái nämlich) oder für den seitlich einströmenden Zufluß (in den Felsenthälern) das Gefäll größer und es bilden sich kleine Wasserfälle oder wenigstens Stromschnellen, welche eben die erodirende Kraft an der Grenze der nicht so tiefen Stelle so lange vermehren, bis ein allmäliger Uebergang sie ausgleicht.

Das letzte Dorf, von Bengális bewohnt, das ich auf dem Wege von Siligóri nach Pánkabári, aber in geringer Entfernung von Siligóri, noch traf, war Madikólla, auf der rechten Seite der Mahanádi. Der Anblick, der hier sich bot, charakterisirte sehr gut den Anfang der Tarái, indem nach Norden das Niederholz, von Bambus und Sal-Bäumen überragt, mit Vorbergen im Hintergrunde sich zeigt, und nach Süden, jenseits der Mahanádi, die Ebene von Bengalen sichtbar ist, mit der Fächerpalme (Borassus flabelliformis) als dem einzigen hohen Baume, der deutlich und zugleich in ziemlicher Anzahl hervortritt. Dort ist die Bevölkerung dicht und wohlhabend, reiner Hindú-Raçe, während die Tarái nur

von nomadiſchen Aboriginern durchzogen wird, die allein den miasmatiſchen Dünſten widerſtehen können.

In Madikólla hatten nur wenige Hindúraçen ſich niedergelaſſen, Bengális der ackerbautreibenden Kaſten, Gválas und Mális (Bd. I. S. 500). Sie klagten mir ſehr über ihre iſolirte Stellung, über das auch ihnen ſchon gefährliche Klima, nicht weniger über Ungeziefer aller Art, auch außer den Muskitos. Allerdings boten ihre Häuſer wenig Schutz, denn dieſe gehörten zu den einfachſten Conſtructionen: zunächſt ein Balkengerüſte, das mit dem Dache verſehen wird, während dann erſt mit Lehm oder Matten die Entfernungen zwiſchen den vier verticalen Stämmen an den Ecken mehr oder weniger dicht ausgefüllt werden, wenn die etwas rauheren Monate eintreten. Bis die Regenzeit beginnt und der Boden „gar zu naß wird, um darauf zu liegen", ſieht man viele der Balkenconſtructionen, die ohnehin ſehr häufig neu gemacht werden müſſen, auch ohne Wände, nur durch das Dach geſchützt, bewohnt.

In dem Bilde, das ich mir ſkizzirte (und das ich nach meiner Rückkehr in „Ueber Land und Meer", Oct. 1862, gegeben habe), zeigte ſich ein ähnliches Dach, ſchwer wie ein durchnäßter Zeltteppich, von vier Stützen herabhängend. Im Vordergrund, dicht daneben, lag ein anderes ſolches Dach auf der Erde, der Reſt eines im Sturm gefallenen Hauſes, kaum gewölbt genug noch in der Mitte, um als ehemaliges Dach erkennbar zu ſein. Das letztere wurde jetzt als Treibhaus für die Cultur der Pan- oder Betelpflanze (Piper betel L.) benutzt, welche mit den Früchten der Areca-Palme und etwas Kalk den in Indien ſo verbreiteten Kau-Betel bildet. (Bd. I, 71, 118.) Die Menge das Panblattes, das in ſüdlichen Theilen Aſiens in Verbrauch kömmt, iſt größer als die Menge des Tabakes. Die Pflanze iſt ſo ſpecifiſch ein Gewächs der Tropen, daß nur längs der Küſte die Cultur derſelben im Freien möglich iſt und auch dort wird ſie gegen die zu große Beſonnung ſowie gegen zu großen Wärmeverluſt durch Strahlung in klaren Nächten in

der Art geſchützt, daß man ſie unter hohen Bäumen pflanzt. Scheunenartige Hütten, allerdings etwas beſſerer Geſtalt als die hier benützte Ruine, ſieht man ſchon in Bengalen zur Cultur angewandt.

Meiſt ſind die Panhäuſer bei ihrer einfachen Bauart ziemlich ausgedehnt. Auch hier war das Innere der Betelpflanzung von überraſchender Schönheit. Die anmuthigen Formen der Ranke, das helle Grün der dicht gruppirten Blätter, bieten ſtets ein herrliches Bild, deſſen Genuß nur durch die feuchte, beengend heiße Luft dieſer Räume beeinträchtigt wird.

Ungeachtet der Nähe des Himálaya iſt die Erhebung zu Madikólla noch ſehr gering, 320 engl. Fuß. Auch die Form der allein hier ſichtbaren niederſten Ausläufer des Sikkim-Himálaya hätte nicht ahnen laſſen, daß ihnen in ſo geringer Entfernung die größten Erhebungen der Erde folgen.

Neben den Häuſern ſieht man hier, wie überall in Bengalen und überhaupt in ganz Indien, die Banane ſehr zahlreich, die Musa sapientum, wie Roxburgh bei der Ueberarbeitung dieſes an Species ſehr zahlreichen Geſchlechtes ſie benannte. Ich fand ſie hier noch in ſo großer Menge cultivirt, daß ſie von jeder Richtung her den Vordergrund in der Anſicht dieſes von Bengális bewohnten Dorfes bildete. Früher war der mehr allgemein bezogene Name „Musa paradisiaca" L., weil man glaubte, daß dieſe die „verbotene Frucht des Paradieſes" ſei; auch für die „Traube, ſo groß, daß zwei Männer daran an einer Stange zu tragen hatten", als ſie zu Moſes aus dem gelobten Lande gebracht wurde, mußte ſie manchen gelten.

Als eine wichtige Frucht des tropiſchen und ſubtropiſchen Oſtens iſt ſie als „Pala", von Plinius wohl zuerſt mit Beſtimmtheit erwähnt.

Als Nahrungsmittel iſt die Banane in Indien, von den Engländern Plantain genannt, deshalb ſo geſchätzt und verbreitet, weil bei einer Zuſammenſetzung, ſehr ähnlich jener der Kartoffel, der

Geschmack ein sehr angenehmer ist, in rohem und in getrocknetem Zustande. Bei jeder Heirath wird neben der neuen Hütte oder auch in einem der Nachbargärten eine junge Banane gepflanzt. Ein solcher Stock kann an zwanzig Jahre hindurch fruchttragend erhalten werden; sobald die Frucht reif ist, wird der Stamm gefällt und der Stock treibt seitlich neue fruchttragende Sprossen. Getrocknet wird die Frucht an der Sonne, in Schnitten. Es geschieht dies vorzüglich da, wo sie als Handelsartikel die Grenzen ihrer Cultur leicht überschreitet. Aus Bombay z. B. wurden (nach der einzigen Zahlenangabe, die ich fand) im Jahre 1850/51 267 Centner, im Werthe von 1456 Rupis, ausgeführt Unter den Nachbarländern gegen Norden ist die Banane als Handelsartikel etwas weniger wichtig, weil sie, in Sikkim und Nepál wenigstens, noch bis zu 5000 Fuß Höhe in sehr guten eßbaren Varietäten vorkommt; in den mehr nordwestlichen Theilen des Himálaya beschränken die etwas kälteren Wintermonate die Cultur guter Sorten.

Bald nach Madikólla begegnete ich auf einer frischen Lichtung einer anderen Häusergruppe, allerdings nur von temporärer Construction; es war dies eine Ansiedlung von Mèch. Die Mèch sind die Aboriginerbewohner in der Sikkim-Tarái; auch im östlichen Theile der Nepál-Tarái sind sie noch die vorherrschenden. Sie sind im allgemeinen civilisirter als die meisten der übrigen Taráibewohner, die gleicher Raçengruppe angehören, und haben sich in den letzten Jahren, seit sie Gelegenheit hatten, Verkehr mit Europäern zu versuchen, gegen diese sehr gut gesinnt gezeigt; auch sind sie weniger diebisch an den Grenzen europäischer Stationen aufgetreten, als die anderen Aboriginerstämme. Obwohl sie der Taráiluft ziemlich Widerstand leisten, sind doch ihre Gesundheitsverhältnisse und ihre Lebensdauer, verglichen mit civilisirteren Raçen, keine günstigen zu nennen. Wenn sie noch sorgfältiger als es bis jetzt geschieht, den Pflanzenmoder wenigstens aus der nächsten Umgebung ihrer Niederlassungen, am einfachsten durch Verbrennen, entfernen würden, könnten ihre

Verhältniſſe günſtigere werden; eine ähnliche Verbeſſerung dürfte in der That bei allmählich ſich vergrößerndem Einfluſſe der Europäer in nicht zu ferner Zeit zu erwarten ſein.

Es iſt mir möglich geworden, mit Mêch hinlänglich in perſönlichen Verkehr zu kommen, um ſie durch Dolmetſcher über verſchiedene ihrer Verhältniſſe befragen zu laſſen, ja ich konnte bei einigen ſogar Körpermeſſungen vornehmen, und drei davon, einer aus der Sikkim- zwei aus der Nepál-Tarái, befinden ſich in der Sammlung unſerer Raçentypen, da es mir gelungen war, dieſelben zu bewegen, auch das Gypsabformen des Geſichtes an ſich ausführen zu laſſen.

Den Vegetationscharakter einer Taráilandſchaft im Winterkleide habe ich ſchon bei der Beſprechung meines Weges nach Bhután beſchrieben. Die Sikkim-Tarái durchzog ich einmal in der heißen Jahreszeit, das zweitemal, bei der Rückkehr, unmittelbar nach der vollen Regenzeit.

In der heißen Jahreszeit war es hier noch leerer, als in jener öſtlichen Strecke vor Bhután im Januar. Hier waren jetzt alle großen Bäume blattleer, oder wenigſtens waren die Blätter dürr. Blattfall, wo er in den Tropen eintritt, iſt überhaupt nur Function der Trockenheit (nicht wie bei uns zunächſt Function der Wärmeabnahme). Er dauert deshalb, je nach der Natur der Bäume, gewöhnlich bis zum Beginne feuchter Winde (der Seebriſen in Küſtengegenden) oder bis zum Eintreten des Regens. Nach der Regenzeit, Ende Auguſt, war das Maximum der Vegetationsfähigkeit entwickelt, aber auch dieſes noch geringer, als ich erwartet hatte. (Bei näherer Unterſuchung zeigte ſich, daß die Urſache nicht nur im Klima liegt, ſondern auch zum größern Theile in den Bodenverhältniſſen.) Allerdings kam ich aus einem der üppigſten Länder der Erde nach monatelangem Aufenthalte herab.

Am meiſten verändert fand ich die Bambus. Während ſie in der trockenen Jahreszeit ſtramm emporragten, und nur die oberſten Verzweigungen etwas beweglich flatterten, waren ſie im Auguſt durch

Regen, auch durch das Gewicht der neuen Triebe, wie reife, volle Aehren gebogen und hingen meist so tief zur Erde, daß sie aus der Ferne Trauerweiden nicht unähnlich waren.

Das allgemeine Bild der Taráivegetation ist selbst in der die volle Entwickelung zeigenden Jahresperiode nicht sehr lebhaft entgegentretend; es fehlt jene große Verschiedenheit, wie die günstiger gelegenen Regionen der Tropen sie bieten, und es fehlt zugleich, dessenungeachtet, jener einfache, aber durch die kräftigen Gestalten befriedigende Hochwald-Charakter, dem man in jenen Gebieten begegnet, wo bei sonst günstigen Bedingungen des Bodens und der atmosphärischen Feuchtigkeit die Höhe oder die geographische Breite eine Wärmeabnahme bedingt. Bei näherer Betrachtung zeigen sich jedoch in der Tarái die Gestalten der einzelnen Vegetationsobjecte noch immer zahlreich und deutlich genug unterschieden. Das Wenige, was ich bisher abgebildet gesehen hatte, ließ allerdings keine sehr bestimmten Gestalten erkennen, es zeigte sich meist als eine Mittelgestalt zwischen Calamus, Palme und Banane, wenn verschieden von europäischer Baumform. Ohne die genügende Uebung der Hand ist auch für den Kenner die genaue Wiedergabe der Formen als Vegetationsbild der Landschaft nicht leicht, und Künstler als solche fehlen nicht selten dadurch, daß sie an Ort und Stelle zu wenig Werth auf bestimmte und correcte Aufnahme legen. Dadurch geschieht es, daß dann bei Ausführung von „Bildern" nach den Studien nur zu häufig Formen unter sich verbunden werden, wie es in der Natur nicht wiederzufinden ist. Auch an Schönheit zu gewinnen, hat ein Bild wenig Wahrscheinlichkeit, wenn es von der Natur sich entfernt. Was ich für den landschaftlichen Charakter im Allgemeinen zu erwähnen hatte (Bd. I. S. 261), gilt auch, wie sehr bald auf Reisen die Erfahrung lehrte, für die Details der Vegetationsdarstellung. Theoretisch allerdings läßt sich wohl nicht darüber sprechen, um so weniger, da wir ja noch nicht alle Formen der Natur kennen, und da uns überdies in den Resten der uns vorausgegangenen

geologiſchen Perioden ſo vieles ſich zeigt, deſſen volle, lebensfähige Geſtalt wir uns ſtets nur unvollkommen werden vorſtellen können. Aber als beweiſend dafür, wie wichtig es iſt, bei Auffaſſung der Landſchaft und Vegetation in Wort und Bild der Natur ſich möglichſt genau anzupaſſen, kann angeführt werden, daß unter einer großen Anzahl von Landſchaften auf Ausſtellungen und in Sammlungen auch der äſthetiſche Kritiker ſtets jene als die beſten bezeichnet, welche zugleich dem Auge des Naturforſchers die am meiſten befriedigenden ſind.

In der Nähe des Mēch-Lagers am Südrande der Tarái war, obwohl die Bengál-Regenzeit noch ſechs Wochen fern lag, die Häufigkeit der Niederſchläge ſchon fühlbar vermehrt, ſo ſehr, daß einzelne flache Stellen zur Zeit meines Durchzuges mit Waſſer bedeckt ſich zeigten, kleinen künſtlichen Teichen ähnlich, die zugleich den Charakter der Landſchaft bei etwas eingehender Beobachtung der Einzelnheiten in eigenthümlicher Weiſe veränderten, indem die Spiegelbilder jener Pflanzen, deren erſtes Auftreten überhaupt dem reiſenden Europäer zum großen Theile neue Formen zeigt, noch eigenthümlicher ſich geſtalteten. Befindet man ſich nämlich vor einer Fläche, welche gegenüberſtehende Bäume und Sträucher ſpiegelt, ſo ſieht man ſehr häufig das Spiegelbild in der peripheriſchen Contour ſowohl als auch in der Geſtaltung der Blättergruppen auf der Waſſerfläche weſentlich abweichen von dem Gegenſtande, den man direct beſchaut. Es hängt dies damit zuſammen, daß die Höhe des Auges über dem Waſſer bewirkt, daß der reflectirte Gegenſtand unter einem ſteileren Winkel geſehen wird, nämlich ſo, als wenn unſer Auge ſich an der Stelle des Waſſers befände, von welcher das Licht uns reflectirt wird, alſo tiefer und dem Gegenſtande näher. Zwengauer, bekannt als Meiſter europäiſcher Abendlandſchaft, hatte mich bei meinen erſten Studien nach der Natur, die ich das Glück hatte, unter ſeiner Leitung durchzumachen, nebſt vielem anderen in Contour und Farbe auch auf ſolche

Differenzen zwischen Form des Objectes und des Reflexes aufmerksam gemacht. In seinen schön gestimmten Bildern kommen analoge Gegenstände vor, so in den Thierstaffagen des Vordergrundes, wo ich sie sogar von manchem Beschauer sehr naiv als wunderbar verzeichnet beurtheilen hörte.

Was hier in den Reflexen der Tarái-Lagunen das Bild am wesentlichsten veränderte, war der Umstand, daß der Reflex nicht selten bei mittelhohem Unterholze scharf contourirt gegen den Himmel endete, während der Standpunkt des Beobachters die weiter zurückstehenden, mehr vereinzelten hochstämmigen Bäume, oder etwas wellige, ebenfalls mit Holz bewachsene Stellen des Terrains noch sah, deren Contour gegen das Blau des Himmels eine ganz andere war, als jene des Bildes im Wasser. Gestalten, die ohnehin, weil neu, die Aufmerksamkeit mehr als gewöhnlich erregen, machen auch solche allgemeine Formen die Landschaft am deutlichsten hervortreten. Unerwartet in ihren Formen, und specifisch tropisch sieht man auch häufig die Schatten; hoher Sonnenstand und neue Pflanzengebilde wirken zusammen. Gestalten wie Palmen, Baumfarren, baumartige Rohrgebilde, auch Formen, mehr europäischer Art, aber üppig mit Lianen und Schmarotzerpflanzen behangen, zeigen dann silhouettenähnlich oft so eigenthümliche Schatten, daß man sich bisweilen unwillkürlich nach dem Gegenstande umsieht, am häufigsten, wenn man selbst im Schatten desselben steht.

Mitte April, zur Zeit meiner Passage der Tarái nach aufwärts, waren Waldbrände, zum Lichten einzelner Stellen für die Cultur, noch ziemlich zahlreich, obwohl die bald eintretenden fortgesetzten Regen das Bebauen solcher Stellen auch unmittelbar nach dem Lichten nothwendig machten. Häufiger noch sind sie, wie in der Bhután-Tarái und in Assám erwähnt, von December bis Februar, in den Monaten der kühlen Jahreszeit. Es ist dabei nicht unwesentlich, daß die Asche noch vor dem Beginn der Saat etwas sich zersetzt, und daß wegen der kühleren Lufttemperatur, die meist auch

mit weniger heftigen Winden in dieser Zeit verbunden ist, die Begrenzung des Feuers mehr in der Willkür der Jängelbewohner liegt. Als landschaftliches Effectbild ist ein solcher Jängelbrand um so interessanter, je länger er verschoben wurde, weil dann bei größerer Trockenheit des Bodens und bei der merklich vermehrten Luftwärme die Intensität und das rasche Fortschreiten des Feuers sehr gesteigert ist. Wie „klein" erscheint Licht und Funkensprühen auch des schönsten künstlichen Feuerwerkes unserer europäischen Städte gegen die Ausdehnung der hier in hellem Feuer glänzenden Flächen, aus welchen in weiten, vom Winde meist wellenförmig gestalteten Curven leuchtende Körper sich erheben, unter denen man zum Theil das Glimmen flacher großer Blätter oder mehrere Fuß langer Rohrgebilde als feurige Fäden erkennen kann. Die letzteren sind, durch den starken Kieselerdegehalt in ihren äußeren Holztheilen, sehr deutlich hervortretend.

Auf Bambusgruppen, überhaupt auf große Rohrpflanzen, ist die Wirkung des Brandes die rascheste und eigenthümlichste Die Stämme in denselben stehen meist eng aneinander und gehen erst nach oben in divergirende Stellung über; den unteren Theil, welcher der trockenste, und wegen des geringeren Gehaltes an Kieselsäure in der äußeren Decke, der Flamme am leichtesten zugänglich ist, fängt zuerst Feuer und bildet dann, oft in überraschend kurzer Zeit, einen mächtigen Flammenheerd, der plötzlich zusammenstürzt, aber aus dem explosionsartiges Anflodern und Auffliegen nun ebenso rasch beginnt.

Schöner Mondschein, wenn gleichzeitig, macht das Leuchten des Feuers in den nächsten Umgebungen nur wenig schwächer, ja in anderer Weise vermehrt er sogar die Ausdehnung des Gesammtbildes, indem man nun auch in weiter Entfernung noch die großen Rauchwolken über die Flächen hinziehen sieht.

Bei Tag ist der Effect viel schwächer, nicht nur, weil das Licht des Feuers verschwindet, auch der Rauch hebt sich dann nicht so hoch als in der kühlen Nachtluft.

Wo nicht, wie in diesen Theilen Indiens, die Feuchtigkeit der Luft gleichzeitig eine ziemlich große ist, werden solche Waldbrände sehr gefährlich. In der Nähe der Capstadt haben sie im Frühling 1869 selbst große Opfer an Menschen und Werthgegenständen gekostet, und waren schwer zu beschränken. Brände in ausschließend hochstämmigem Holze, wie dort am Cap der guten Hoffnung, sind bei gleicher Ausdehnung stets viel heftiger, als jene in den tropischen, mit Jángelholz gemischten Wäldern. Ein ähnlicher Brand hat in hochstämmiger Eichenwaldung im Herbst 1869 bei Kasan stattgefunden; die Fläche der zerstörten Waldungen hat nach den jüngsten Angaben mehr als 110,000 Morgen betragen, obwohl Tausende von Arbeitern mit Löschen beschäftigt waren. Nicht selten wird, auch bei den kleineren Jángelbränden, schon das Annähern an die brennende Stelle dadurch sehr erschwert, daß Wind den Rauch mit solcher Gewalt entgegentreibt, daß man von Zeit zu Zeit, wenn der Wind etwas heftiger wird, auf die Erde sich legen muß, um die Augen und die Athmungsorgane zu schützen.

Die Temperatur in der Tarái ist eine entschieden kühlere, als in gleicher Breite östlich oder westlich davon den Ebenen Bengalens entspricht; am größten ist der Unterschied in der heißen Jahreszeit. Absteigende Luftströme, zunächst längs der Thäler austretend, sind die erste Veranlassung dazu. Sie werden um so lebhafter, je mehr mit dem Fortschreiten der heißen Jahreszeit ein aufsteigender Luftstrom in Bengalen sich entwickelt. Da zugleich bei dem Mangel an Cultur die Anhäufung des Unterholzes den Boden kühl erhält, breitet sich der absteigende Luftstrom, der aus den Thälern ausströmt, auch seitlich davon in der Tarái sehr fühlbar aus. Es erhält dadurch die Vegetation und die Thierwelt in der Tarái eine sehr scharfe Grenze gegen die Ebenen. Der Unterschied wird auch dadurch vermehrt, daß, für die Pflanzen wenigstens, durch den Einfluß der Schwere die Verbreitung von oben nach abwärts stets jene im entgegengesetzten Sinne überwiegt.

Digitized by Google

Selbst die directe Einwirkung der Sonnenstrahlen wird durch die Verminderung der Lufttemperatur für die Thier- und Pflanzenwelt weniger groß; man fühlt dies sehr lebhaft, wenn man im Sommer die Tarái auf der Route gegen Bengalen durchzieht. Mitte August, zur Zeit meines zweiten Marsches durch dieselbe, war die Sonnenhöhle nahe 84°. Solche Höhe läßt sich ohne directe Messung vorzunehmen mit freiem Auge und in der allgemeinen Beleuchtung einer Landschaft kaum von verticaler Stellung unterscheiden. Die resultirende erwärmende Wirkung der Sonne ist aber, abgesehen von der hohen Stellung, bei der die Atmosphäre weniger absorbirt, sehr wesentlich auch davon abhängig, welche Temperatur die Atmosphäre und die Gegenstände der Erdoberfläche, durch Windesrichtung, Bodenfeuchtigkeit ꝛc. bedingt, gleichzeitig erhalten. (Bd. I. S. 483.) Wenn die allgemeinen Verhältnisse kühlere Temperatur der Luft im Schatten hervorrufen, so wird auch die Wirkung der Besonnung eine viel geringere, wegen des gleichzeitig vermehrten Wärmeverlustes durch Strahlung.

Die Route nach Darjiling.

Pänkabári und Umgebungen. — Campbell's und Hodgſon's Entgegenſendungen. — Charakter der Eroſion. — Kärſióng bis Darjiling. — Anblick der Schneeregion vom Sinchalberg.

In Pänkabári war ich aus der Tarái herausgetreten; ich war um 5½ Uhr Abends angekommen, und hatte, nach Abzug meines wiederholten Aufenthaltes zu Beobachtungen, nahe ſechs Stunden gebraucht, wobei meine Pálki-Träger, die mehrmals wechſelten, einen ſehr raſchen Schritt einhielten.

Pänkabári, auf einer hübſchen Felſengruppe gelegen, iſt der erſte Ort am Nordrande der Tarái auf dieſer Route. Die letzte Stufe, die man emporzuſteigen hat, kann zugleich als das Ende der Tarái an der Himálayaſeite betrachtet werden. Auch dieſer Rand iſt deutlich durch die Vegetation begrenzt, obgleich der Geſammteindruck nicht ſo plötzlich in einen anderen übergeht, wie dies an der Grenze der Tarái gegen Indien der Fall iſt. Von hier an werden hochſtämmige Bäume ohne jene große Menge von Unterholz überwiegend, ja an vielen Stellen zeigt ſich auch mitten im Walde das ſchönſte Grün parkähnlicher, freier Stellen, welche die ungewohnten neuen Bildungen in Blatt und Blüthe am deutlichſten hervortreten laſſen.

In den Umgebungen Pánkabáris, und von hier noch gegen 2000 Fuß die Abhänge hinan gehört die Vegetation zu den üppigſten und mannigfaltigſten, die überhaupt vorkommen; es verbindet ſich hier der noch beinahe tropiſche Charakter von Wärme und Feuchtigkeit mit einem ſtetigen Zuſtrömen unzähliger neuer Keime aus den Hochregionen. Haben auch verhältnißmäßig wenige nur ſich acclimatiſirt (und dabei häufig, als Varietäten kennbar, ihre Formen geändert), ſo iſt doch die abſolute Menge der verſchiedenartigſten Vegetationselemente, ſo wie ſie jetzt vorliegt, durch das Jahrtauſende lange Fortwirken ſolcher Bedingungen, eine ungewöhnlich große geworden. Nur die günſtigſten Küſtenſtriche bieten gleiche Ueppigkeit. Was hier am meiſten hervortritt, ſind die rieſigen Schlinggewächſe; Palmen, meiſt andere Species als jene der Niederungen, ſind hier doch gewöhnlich von gleicher Größe.

Die Vegetationsepochen in der Tarái und jene im Vorgebirge ſind ſehr verſchieden. Hier zeigte ſich ein wahres Blüthenmeer, das in Farbe die Landſchaft im Großen veränderte, während in der Tarái zu gleicher Zeit, Mitte April, die hochſtämmigen Bäume faſt alle nur unvollſtändig belaubt waren. Die bei weitem geringere Feuchtigkeit in der Tarái vor der Regenzeit iſt die Urſache.

In Pánkabári fand ich eine ſehr herzliche Einladung Dr. Campbell's vor, des oberſten Civilbeamten der Station Darjiling, bei ihm Quartier aufzuſchlagen. Es war mir dies ſehr willkommen; in Darjiling exiſtirte zwar ſchon damals ein Hôtel, jenes von Mr. Smith, am Táktar-Abhange; aber dieſes war ungeachtet mancher Unvollkommenheiten, die ich nennen hörte, meiſt überfüllt, ſobald die heiße Jahreszeit in den Ebenen begonnen hatte. Auch von Mr. Hodgſon fand ich einen Diener mir entgegengeſandt, der außer dem Briefe „wenigſtens ein Paar Ponies“ für mich und meinen Butler zuſandte. „Daß ich vom Bára Sáhib, dem „großen Herrn der Station“, mein Quartier ſchon angewieſen erhalten habe, wiſſe er,“ ſagte der Brief in freundlichſter Weiſe, „doch werde dies unſer öf-

teres Begegnen und Zuſammenarbeiten nicht ausſchließen". Bei Hodgſon's vielſeitigen Forſchungen war es mir ungemein förderlich, ſchon bei meinem erſten Beſuche des Himálaya mit ihm zuſammenzutreffen, um ſo mehr, da er mir mit größter Bereitwilligkeit ſeine wichtigen Erfahrungen mittheilte. Nur mußte ich mich auch ſogleich nach meiner Ankunft mit Bedauern überzeugen, daß Mr. Hodgſon's Haus zu dieſer Zeit durch die Krankheit ſeines Sohnes, den er bald darauf verlor, ſehr trübe geſtimmt war.

An Dr. Campbell hatte ich einen Brief von Sir James Colville, an Mr. Hodgſon einen Brief von Humboldt abſenden können; wie mir in Pátna ſehr klug gerathen worden war, hatte ich es ſo eingerichtet, daß die Briefe meine Ankunft einige Tage vorher melden konnten. Um den ſchönen Weg von Pánkabári nach Darjíling zu genießen, ohne bei der noch immer ziemlich großen Wärme in dieſer Höhe zu ſehr zu ermüden, waren Pferde äußerſt willkommen. Das Getragenwerden in der Pálki hätte ich in ſolcher Gegend mir verſagen müſſen, um nicht zu viel des Schönen unbeachtet zu laſſen. Die Dári, eine Art von tragbarer Hängematte, welche jede Beobachtung des durchreiſten Gebietes geſtattet, fand ich erſt in Nepál. (Bd. I. S. 241).

Die Vertheilung des Gepäckes machte in Pánkabári manche Aenderungen nöthig; ich konnte deshalb den nächſten Morgen den Marſch noch nicht fortſetzen. Auch war Lieutenant Adams, den ich auf einer mehr weſtlichen Route von Calcutta nach Sikkim geſchickt hatte, noch nicht eingetroffen. Durch die Mithilfe der Chapráſis (oder Polizeiſoldaten), die Dr. Campbell mir entgegen geſandt hatte, erledigte ſich das Expediren des Gepäckes ziemlich raſch, obwohl viele der Träger Bhútias und Lépchas waren, Leute alſo, mit denen auch meine indiſchen Diener ſich nicht hätten verſtändigen können. Ich fand noch Zeit genug, den größten Theil des Tages zu einem Aquarelle der Ausſicht über die Vorberge des Himálaya hinab gegen die Ebene zu benützen. (Gen. Nr. 387.)

Der erste Eindruck, den ich beim Austritte aus der Tarái erhalten hatte, „die landschaftlich-schöne Gestaltung der Vegetation" möchte ich es am besten bezeichnen, blieb ungeschwächt derselbe innerhalb des ganzen Gebietes von Britisch Sikkim; dessenungeachtet werden die Bilder sehr verschiedene, sobald die Höhe sich verändert. Selbst bis Darjíling bot der Weg in dieser Beziehung mehr Abwechslung, als ich erwartet hatte, indem er mehrmals bedeutend sich senkt; es zeigen sich demnach die Formen des Terrains und der Vegetation in Anblicken nach abwärts und nach aufwärts, was das richtige Auffassen des landschaftlichen Typus sehr erleichtert. Am meisten überraschte mich an vielen Stellen die starke, plötzlich vermehrte Neigung, die stets sich zeigte, wo das Profil eines Bergabhanges bis zu einer Höhe von 2000 oder 2500 Fuß der Thalsohle sich näherte, während die Stellung der Gesteinschichten keine Veränderung erkennen ließ. Es war dies der Effect der Erosion, und zwar in jener Form, in welcher, eben der mehr als mittelgroßen Wassermenge wegen, auch die Seitenabhänge wieder etwas von der regelmäßigsten Gestalt der Wände einer Erosionsschlucht verlieren. Damals allerdings machte mich noch die Größe einer Vertiefung von 2000 Fuß unentschlossen, sie als Erosions-Effect zu deuten; doch hatte ich bald darauf in den höheren Theilen des Rángitthales und beim Einblicke in die zahlreichen Thäler vom Singhalilakamme aus Gelegenheit genug, solche Effecte überall zu sehen, nachdem ich einmal auf jene bestimmte Eigenthümlichkeit aufmerksam geworden war, welche sie in topographischer Beziehung charakterisirt: „es ist dies „eine von der Schichtenstellung unabhängige Aenderung in der Nei„gung der Abhänge, welche den Flußläufen folgt, und auf beiden „Seiten gleiche Höhe einhält." Als ich, bei meiner Rückkehr aus den Gebirgen im Flußgebiete des Rángit nach Darjíling, meine Beobachtungen und Aufnahmen Dr. Campbell mittheilte, der früher auf dem Wege nach der Hauptstadt Túmlong mit Hooker das Tísta-Stromgebiet bereist hatte, gab er mir zu, daß auch dort nur solche

Deutung die oft so auffallenden Thalformen erkläre. So zeigt sich nahe vor Túmlong im Ráyot-Thale eine mächtige Geröllablagerung, die aber auch von Riesenfurchen von 1200 bis 1500 Fuß Tiefe durchzogen ist; mit den Einschnitten erster Ordnung verbinden sich secundäre Auswaschungen durch oberflächliches Grundwasser und Regen, so daß hier ein kleines Gebirge für sich gebildet scheint. Und doch kann von Hebung irgend einer Art nicht die Rede sein, da das Geröll ziemlich lose ist, auch keine Veränderung in der Lagerung sich zeigt. Vergleicht man aber mit diesen Einschnitten jene im festen Gestein im Hauptthale der Tista, so sieht man, daß sie dort noch etwas tiefer sind, und daß die allmälig immer weiter stromaufwärts fortschreitende Wirkung der Erosion nach und nach einen Süßwassersee entleert hat. In den weichen, noch feuchten Geröllablagerungen im Seebecken konnte dann die Erosion um so leichter mit jener allmäligen Vertiefung, die in dem festen Gestein unterhalb sich zu bilden fortfuhr, in gleicher Weise fortschreiten. Jetzt hat auch das Flußthal oberhalb des Sees eine sehr tiefe Erosion. Im Ráyot-Thale war allerdings die Erosion im Gerölle nicht ganz so einfach zu erkennen, wie sonst in Flußbetten mit wenig Widerstand leistenden Bodenschichten, weil die ursprüngliche Mulde des festen Gesteines in der Thalbildung des Ráyotflusses hier sehr groß ist, drei bis vier englische Meilen breit, bei einer Länge von etwas über zehn Meilen.

Ein anderer Umstand, der nicht selten das Erkennen der Erosionstiefe gerade da erschwert, wo dieselbe sehr groß ist, ist dies, daß in sehr regnerischen Climaten die seitlichen Wände der Erosionsschlucht durch secundäre Abflachung ihre Neigung verändern. Ich hatte schon im Khássiagebirge, wo bekanntlich die Regenmenge am größten ist, darauf aufmerksam zu machen (Bd. I. S. 533); auch im ganzen Himálaya läßt sich ähnliches erkennen, wenn man die Erosionsabhänge hier mit jenen längs tibetischen Flüssen vergleicht;

in Sikkim stört in den äußeren Ketten sehr wesentlich die Ueppigkeit der Vegetation.

Meine Zeichnungen, und für Gegenden, die ich nicht selbst gesehen, jene meines Bruders Adolph, haben mir bei der Bearbeitung der Erosionsfragen auch nachträglich sehr große Hilfe geleistet, weil wiederholt Gelegenheit sich bot, manche Abhänge nochmals vergleichend zu prüfen.

Kársióng, die nächste Station nach Pánkabári, ist 4848 engl. Fuß hoch, und an vier Meilen von der Tarái in gerader Linie entfernt; dann folgt ein steiles Ansteigen bis zur Höhe des Kammes.

Die Straße ist hier, wie der ganzen Strecke bis Darjíling entlang, ein sehr schöner Reitweg, aber zu schmal und an vielen Stellen zu steil für jede Art von Reisewagen.

Daß eine Communicationslinie einem Gebirgskamme folgt und zum großen Theile sogar auf der Kante des Kammes sich fortzieht, ist in andern Gebirgen sehr selten; in Sikkim aber ist dies nicht ganz ungewöhnlich. Zwar verbindet sich damit die Nothwendigkeit, ihr alle die wellenförmigen Formen zu geben, welche ein solcher Kamm in seinem Verlaufe auch längs seiner oberen Kante bildet; aber diese sind weniger groß, und, was für den Verkehr so wichtig ist, weniger steil, als jene thalabwärts gerichteten Seitenkämme, die man in großer Zahl zu überschreiten hat, sobald ein Weg etwa auf halber Höhe des Abhanges einer Bergkette fortgeführt wird. Ich hatte Gelegenheit, später selbst weit im Innern, auf dem Singhalilakamme, Spuren von Verkehr gerade auf der obersten Kammlinie zu finden, welche ganz diesen Verhältnissen entsprachen. Bei der so lange fortdauernden feindlichen Gesinnung zwischen Nepál und Sikkim hatte sich bei den Eingebornen von dem früheren Wege auf dem Kamme keine Erinnerung erhalten; meinen Begleitern waren die wenigen, aber deutlichen Felsenstellen, welche dies erkennen ließen, ebenso unerwartet als mir selbst.

Die beiden schönsten Punkte auf dem Wege nach Darjiling sind die Uebergänge über den Seitenkamm Pachim und, bei 7412′, über jenen Ausläufer des Sinchal, welcher gegen Westen sich hinzieht. An beiden Stellen blickt man tief in Thalsohlen links und rechts von der Straße hinab, und die unteren, von der Erosion erst gebildeten Theile der Abhänge, eben weil steil und verhältnißmäßig eng, sind schattig, feucht und überreich an parasitischen Pflanzen aller Art; zugleich beginnt die schneebedeckte Region im Hintergrunde sich emporzuheben. Zu ihrer ersten großen Wirkung gelangt sie jedoch erst in der nächsten Umgebung von Darjiling, nachdem der Weg eine etwas östliche Wendung genommen hat.

Den gewaltigsten Anblick derselben unter den Punkten der Vorberge gewährt der Gipfel des Sinchalberges, nur 1190 Fuß höher als die Stelle, wo die Straße über seinen Abhang führt, aber dessenungeachtet gegen Norden, in der Richtung gegen die Schneeregionen, ganz unbeschränkt in der freien Ansicht. Kanchinjinga, 28,178 Fuß, bildet in seiner ganzen Längenansicht den mächtigen centralen Theil des Bildes, das gegen Nordwesten noch etwas über den Gaurisánkar, 29,002 Fuß, und gegen Nordosten bedeutend über den Chamalári, 23,920 Fuß hoch, sich ausdehnt. Und mit solchen Dimensionen verbindet sich noch der Effect des Gegensatzes in Farbe und Contour zwischen den blendenden Firnmeeren der größten Gletschergruppen der Erde, und den dunkelsten Vorbergen, da die letzteren hier von dem Kamme bis zum Fuße in den Thälern mit dichtbelaubten Hochwäldern bedeckt sind; der Standpunkt auf dem Sinchalgipfel erlaubt sehr tief auch in die zunächstliegenden Thäler hinabzublicken. Mehrere Punkte in der Station Darjiling zeigen gleichfalls in voller Pracht die Schneegebirge in den Umgebungen des Kanchinjinga, aber die horizontale Ausdehnung ist stets weit mehr durch seitliche, des niedrigeren Standpunktes wegen dominirende Vorberge beschränkt, die, wenn auch an sich sehr schön in Form und Farbe, der Größe des Gesammtbildes entgegenwirken. Uebertroffen sah ich die Sinchal-

Aussicht nur durch jene Panoramen, welche bei noch größerer Höhe des Standpunktes und bei bedeutend geringerer Entfernung von dem Hauptkamme die Singhalilakette bot. Bei der Besprechung von diesen werde ich ohnehin noch Gelegenheit haben, auf die verschiedenen großen Berggruppen des Himálaya zurückzukommen.

Die Station Darjiling.

Topographiſche Lage als Sanitarium; Kaffee- und Thee-Cultur, Chinapflanzungen. — Zeit der Gründung. Schwierigkeiten mit den Eingebornen. Angriffe auf Campbell und Hooker. Verluſte des Rája. — Name der Station. — Detaillirte Terrainaufnahme. Höhen in der Station. — Vertheilung der Gebäude; die von mir bezogene Ada Villa. Häuſer der Eingebornen. — Chíbu Láma. — Geſundheitsverhältniſſe im Allgemeinen und für verſchiedene Raçen.

Die Station Darjiling liegt jenſeits des Gebietes der Vorberge: verſchiedene Nebenflüſſe werden hier eine Strecke weit nach Norden dem großen Rángit zugeführt; erſt nach der Mündung des Rángit in die Tíſta fällt auch dieſes Stromgebiet in ſüdöſtlicher Richtung gegen die indiſche Ebene ab. Daß Darjiling vom Rande etwas entfernt liegt, war der Wahl dieſes Punktes als Sanitarium nur günſtig; es verminderte, etwas wenigſtens, den Einfluß der noch immer ſehr bedeutenden Feuchtigkeit; zugleich hatten ſich die topographiſchen Verhältniſſe der nächſten Umgebungen in landſchaftlicher Beziehung ſehr einladend gezeigt, da hier ein ſchöner freier Anblick gegen die hohen Gipfel der Himálaya-Schneekette ſich bietet. Weniger günſtig war es dem neuen Europäerſitze, daß ihn keine Kammlinie als natürliche Grenze von dem Gebiete der Eingebornen trennte.

In den letzten Jahren hat Darjiling durch den Anbau von Kaffee und Thee neue Bedeutung erhalten; auch Cinchonagärten ſind

mit Erfolg angelegt worden. Die ersten Versuche von Theepflanzungen waren bald auf jene in Assám gefolgt.

Sehr günstig war es für die rasche Verbreitung dieser Kaffee- und Thee-Culturen, daß die Regierung den Acre (=43,560 englische Quadrat-Fuß) zu $2^1/_2$ Rupis anzukaufen anbot, und nur die Bedingung damit verband, daß an einen Käufer nicht mehr als 3000 Acres abgegeben werden. Es entstanden nun während der letzten Jahre rasch große Lichtungen der Wälder, deren Ertrag befriedigend sich zeigte, obgleich auch hier, wie ich schon bei der allgemeinen Besprechung der Thee-Cultur zu erwähnen hatte (Bd. I. S. 445), die Möglichkeit der Ausdehnung dieser Cultur etwas überschätzt wurde. Sogleich bei dem Beginne der neuen Unternehmungen, 1861 und 1862, war das Uebertreiben in der Ausdehnung der neuen Anlagen das lebhafteste.

Für Kaffee hat sich hier als die obere Grenze der im Großen betriebenen Culturen die Höhe von 2000 Fuß gezeigt; Thee wird noch bis zu 6000, in günstiger Exposition bis zu 6500′ mit sicherem Ertrage auch in Beziehung auf Qualität gepflanzt.

Die Cinchonapflanzen, so wichtig wegen des Chinins und verschiedener verwandter Arzneistoffe, die sie enthalten, wurden zuerst aus Südamerika, ihrem Heimathlande, auf Veranlassung der holländischen Regierung durch Dr. Haßkarl nach Asien gebracht, und zwar nach Java und den benachbarten Inseln des indischen Archipels; ein Unternehmen, welches nicht nur durch die Vermehrung dieser werthvollen Pflanzenproducte, sondern auch deshalb sehr wichtig war, weil in Südamerika durch unrichtige Behandlung der Cinchona-Cultur der Ertrag derselben in Qualität und Quantität sehr gelitten hatte. In Indien war zuerst im Jahre 1860 durch die Bemühung von Mr. Clemens Markham die Einführung von Cinchonen aus Südamerika gelungen; die ausgedehntesten Pflanzungen wurden angelegt in den Nilgiris, aber mit großem Erfolge bald darauf auch in Ceylon (bei Hakgálle, in der Nähe von Nurélia), im Khássiagebirge und in

Sikkim. Die untere Grenze der Cinchonapflanzen fällt mit der oberen der Kaffee-Cultur zuſammen; nur wenn die Stämmchen mit Moos bekleidet werden, läßt ſich auch in etwas tieferen Lagen noch Rinde von genügender Dicke erzeugen. Die große Feuchtigkeit von Sikkim ſcheint der Rindenbildung eher günſtig als ungünſtig zu ſein. Eine ausführliche Zuſammenſtellung der in den erſten fünf Jahren in den verſchiedenen Anlagen erhaltenen Reſultate hat mein Bruder Robert, nach Clement Markham's officiellem Berichte, in der Zeitſchrift der Berliner geographiſchen Geſellſchaft gegeben. (1866, Bd. I. S. 361—380.)

Ein Subſtitut für Chinin, das aus Berberis Lycium (Royle) durch Abkochen von Wurzeln und Zweigen bereitet wird, hatte der Himálaya weſtlich von Sikkim geliefert, vorzüglich Nepál und Kámáon. Dr. Stevens in ſeinem ſorgfältigen Bericht „über die Berberis-Präparate und ihre Anwendung", Ágra 1856, hat gezeigt, daß dieſelben den Hindús ſeit älteſter Zeit bekannt ſind; nach Royle iſt dieſe Berberisſpecies das von Dioscorides erwähnte Lycium Indicum. In Sikkim ſcheint das Klima zu feucht zu ſein; Wärme kann dieſe Berberisſpecies ziemlich viel ertragen. In Nepál ſah ich ſie noch in einigen Ravinen bei 2800 Fuß, wo, der Bodengeſtaltung wegen, die Extreme der Wärme ungewöhnlich hoch werden. Culturen, wie ſie jetzt in Darjiling begonnen ſind, bieten auch die erſte Veranlaſſung zu permanenten Settelments für Europäer, ähnlich den Colonien in andern außereuropäiſchen Beſitzungen. In Indien ſind ſolche ſtets unausführbar geblieben, weil dort das Klima Handarbeit durch Europäer unmöglich macht; nicht weniger ungünſtig iſt es, daß die Entwickelung der Kinder europäiſcher Raçe faſt unbedingt jahrelanges Entfernen aus dem indiſchen Tropenklima nöthig macht. (Bd. I. S. 351.) Für Colonien in Gebirgsregionen allerdings gäbe es ſolch klimatiſche Hinderniſſe nicht; nur müßte deſſenungeachtet Verkehr und Handel, faſt ganz wie bisher, der Vermittlung der nur temporär in den Hafenſtädten und an den Marktplätzen längs der großen

Flüsse sich aufhaltenden Europäer überlassen bleiben. Unerwartet ist es, daß selbst die Regierung, ohne auf ihre Gründe sich einzulassen, der regelmäßigen Coloniebildung, wo immer sie sich zu entwickeln beginnt, eher hemmend als fördernd entgegentritt, selbst da, wo sie zu Culturzwecken Land gerne abläßt, so lange die Besitzer nur als einzelne Privatbesitzer sich betrachten.

Die ersten Versuche der Europäer, in Sikkim Land für eine Gesundheitsstation zu erhalten, wurden 1835 eingeleitet, und der Erfolg war ein unerwartet günstiger, indem der Rája anfangs gar keine Entschädigung verlangte, und später mit 3000, dann mit 6000 Rupis im Jahre, sich abfinden ließ.

Der Rája selbst wäre wohl nicht den Europäern abgeneigt; dies hatte sein erstes Entgegenkommen bei den Verhandlungen zur Gründung eines Sanitariums in seinem Gebiete genügend gezeigt. Aber bald hatte der Rája Vorwürfe und Bedrückungen dafür von Tibets geistlichem Chef zu Lása zu erdulden, unter dessen indirecter Botmäßigkeit er steht; nun wurde auch sein Auftreten gegen die Europäer ein feindliches. Verschiedene Punkte des Vertrages blieben vom Sikkim-Rája unbeachtet, es kamen Angriffe auf die Diener der Europäer vor, und im November 1849 wurden Dr. Hooker und Dr. Campbell, zur Zeit Hooker's Begleiter, in roher Weise mißhandelt und vom 7. November bis 24. December gefangen gehalten. Gerade auf Dr. Campbell, der schon damals der oberste Beamte von Britisch Sikkim war, war der Angriff abgesehen; beide waren eben von dem Chóla-Passe zurückgekommen, der aus dem Flußgebiet des Ma-chu in Bhután in jenes der Tísta in Sikkim führt; sie hatten den Kamm, der hier die Grenze bildet, näher untersucht. Dem Diván oder obersten Beamten des Rája, der aber zugleich ein diplomatischer Agent Tibets war, ist vorzüglich die schmähliche Behandlung, die sie erlitten, zuzuschreiben.

Ein militärischer Angriff von Seite der Engländer fand nicht statt, da Campbell und Hooker, allerdings nach mehr als sechs-

wöchentlicher Gefangenſchaft, freigelaſſen wurden, als die Sikkimiten ſahen, daß ſie doch von den Engländern hart bedroht wurden. Es war nämlich etwas Verſtärkung nach Darjiling gekommen, und die Sipáhis der Engländer hatten auch eine Zeit lang auf der Sikkim-Seite, am linken Ufer des großen Rángitfluſſes gelagert, am Fuße des Tendóngberges. Aber um direct militäriſch einzuſchreiten und vorzudringen, wären ſie nicht zahlreich genug geweſen. Die hierzu nöthige Anzahl von Truppen war deshelb nicht geliefert worden, weil das Commando in Dáinapur (Militärſtation bei Pátna) das Land wegen ſeiner großen Wälder und unwegſamen Gebirgsformen als für die indiſchen Truppen zu gefährlich betrachtete, ſo lange nicht die Umſtände unbedingt directes Angreifen verlangten. Ueberdies war während Dr. Campbell's Gefangenſchaft Mr. Luſhington als Stellvertreter nach Darjiling geſandt worden, welcher der Regierung des Rája energiſch und einſchüchternd entgegentrat. Der Ausgang war, daß der Rája die für die abgetretenen Diſtricte gewährte Entſchädigung in Form einer Jahresrente von 6000 Rupis verlor, und daß zugleich all ſeine Beſitzungen in der Tarái nebſt den dazu gehörigen Vorbergen, dem engliſchen Gebiete annectirt wurden.

Für orientaliſche Verhältniſſe ganz charakteriſtiſch iſt das Schickſal, das den Diván ereilte. In Sikkim fiel er in Ungnade; zwar iſt er ſelbſt ein Verwandter der Ráni (der Königin), doch wurde er bis zur Armuth erniedrigt mit Verluſt all ſeiner Habe. Deſſenungeachtet weilte er, zu meiner Zeit noch, in des Rája Land, da er, nach mißglücktem Erfolge nach Láſa zurückkehrend, dort noch größere Erniedrigung, ſelbſt Verbrecherſtrafe zu gewärtigen hatte, obwohl Alles, was er that, von den Befehlen veranlaßt war, die er von Láſa aus erhalten hatte.

Die Beſitzungen, die der Rája hatte abtreten müſſen, waren gerade jene, welche am meiſten zu ſeinem Einkommen beigetragen hatten. Die Abgaben allein aus den neuen Gebieten betrugen ſchon zur Zeit meines Aufenthaltes jährlich an 26,000 Rupis, wie Dr.

Campbell mir mittheilte. Der Werth des Grundbesitzes wird sich noch bedeutend erhöhen, da zur Zeit meines Besuches nur wenig noch cultivirt war und da die großen waldbedeckten Flächen damals sehr geringen Werth hatten. In den letzten Jahren hat sich durch oben erwähnten Grundverkauf, veranlaßt durch die Einführung der Thee- und Kaffeecultur, eine neue bedeutende Einnahmequelle für die Regierung geboten.

Der Grundverkauf dehnte sich auch auf die niedersten Vorstufen aus, bis herab zum beständig miasmatischen Gebiete der ganz tief gelegenen Taráiregion.

Der Name „Darjiling" bezieht sich seiner Bedeutung nach auf die erste Niederlassung buddhistischer Mönche, die hier, wie überall bei ihren Klosteranlagen, eine Stelle in einiger Ferne vom bewohnten Orte wählten; seine Bedeutung, die mein Bruder Emil in seinem Buddhism in Tibet, nach tibetischen Manuscripten, die ich durch Dr. Campbell's Vermittelung erhalten hatte, erläuterte, ist „weite Insel der Meditation". Jetzt allerdings ist durch unerwartete Wendung der Verhältnisse hier der Sitz großer europäischer Niederlassung mit zahlreichem indischen Gefolge geworden, wodurch ebenso rasch die Zahl der Bewohner tibetischer Race sich vermehrte; in geringer Ferne von dem bescheidenen Gónpa oder tibetischen Kloster hat auch die christliche Missionsanstalt sich erhoben.

Wegen der Wichtigkeit der Bodengestaltung in politischer Beziehung wurde von dem englischen Surveyor General nach den neuen Annexionen sogleich eine ausführliche Aufnahme von „British-Sikkim" angeordnet, bei welcher vorzüglich Capitän Sherwill betheiligt war; in Verbindung damit wurde auch eine „Index-Map to the Locations of Darjiling", ein Plan der Häuser der Station im Maaßstabe von $6^1/_2$ Zoll = 1 engl. Meile (nahe 1:10,000) angefertigt. Beide Karten hatte ich in Manuscriptcopien officiell mitgetheilt erhalten. Bei meinen Reisen waren sie mir sehr förderlich, da diese so genau bestimmten Einzelnheiten in der Aufnahme und in der

Berechnung der Höhe der Gipfel vielfach als Grundlage benutzt werden konnten. Von Britiſch Sikkim fertigte ich ſelbſt mit Lieut. Adams und Draughtsman Abdul eine Karte mit äquidiſtanten Horizontalen von 500 zu 500 Fuß im Maaßſtabe von 3 Zoll = 2 engliſchen Meilen oder 1:42,240 an; ſie iſt als Karte 4 des Atlas zu den „Reſults", auf den Maaßſtab 1 Zoll = 2 Meilen reducirt, gegeben worden. Ich hatte auch in der Reduction den Zoll als ſolchen zu Grunde gelegt, im Gegenſatze zu einem Decimalverhältniſſe, weil die meiſten Karten von engliſchen Aufnahmen ſo angelegt ſind, und weil in der That das Decimalverhältniß für Karten erſt dann Werth hat, wenn damit auch Centimeter und Kilometer als Maaße ſich verbinden. Einen Zoll, einen Centimeter, kann man ſich vorſtellen, und man kann ſogleich beim Anblicken der Karte, wenn die betreffenden Verhältniſſe gewählt ſind, die Entfernungen in engliſchen Meilen oder in Kilometern annähernd erkennen. Aber wenn es heißt 1:n×10,000, ohne daß der Kilometer das Maaß des Weges iſt, das man zur Unterſuchung der im Lande ſich bietenden Entfernungen braucht, iſt damit nichts gewonnen; 10,000 mal größer kann man ſich nichts vorſtellen. Auch bei Karten, denen abſolutes Maaß zu Grunde liegt, wie engliſche Zoll, Centimeter ꝛc., iſt es für die Benützung der Karte, wenn etwas Genauigkeit erfordert wird, nöthig, daß der Maaßſtab ebenfalls von der Stein- oder Kupferplatte angedruckt ſei. Dies erlaubt, zu controliren, ob ſich nicht das Papier etwas contrahirt hat, wie es meiſt der Fall iſt, wenn nicht mit beſonderer Vorſicht das Benetzen des Papieres beim Drucken möglichſt beſchränkt wird.

Die Gebirgsverhältniſſe in den Umgebungen Darjilings ſind folgende: Weſtlich davon, die Grenze gegen Nepál bildend, zieht ſich eine der Hauptketten, der Singhalila, bis an die Taräi herab. 15 engl. Ml. nördlich vom untern Ende zweigt ſich gegen Oſten nach dem Sinchál-Gipfel hin die Güng-Kette ab, und von dieſer ziehen ſich nun, nach Norden gegen das Rängit-Gebiet abfallend, mehrere

kleinere Kämme, unter denen Jillapahár, als der Träger Darjilings, der wichtigste ist. Die Hauptgruppe der Bángalos für Europäer liegt an der Stelle, wo der Jillapahár gabelförmig in den Líbóng- und in den Táktar-Kamm sich trennt; aber die Häuser stehen nicht dicht zusammen. Hier wie in allen ähnlichen Gesundheitsstationen des Himálaya, auch in jenen der Nilgiris und auf Ceylon, strebt man vor allem nach schöner luftiger Lage. Es ist dies zugleich ein deutliches Zeichen des Vertrauens der Europäer auf ihre Sicherheit gegenüber den Eingebornen, da vereinzelte Bángalos momentanen Angriffen oder wenigstens Diebstählen weit mehr ausgesetzt sind. So weit die europäische Ansiedlung reicht, ist jede Spur von Urwald verschwunden, und was von hohen mächtigen Bäumen erhalten blieb, ist jetzt in Parks vereint, unter denen jene von Mr. Hodgson als die schönsten zu nennen sind. Seine Villa bei 7429 F. (467 unter dem Gipfel des Jillapahár) gelegen, hat einen der schönsten freien Gesichtskreise nach der Schneekette hin. Seine großen Gartenanlagen sind ungemein sorgfältig cultivirt; der Eindruck war gehoben durch zahlreiche neue Formen, auch der größeren Gewächse; zugleich war die Feuchtigkeit Sikkims ganz günstig, einen sehr dichten Rasen durch Beschneiden des Grases zu erhalten (wobei aber an den schönsten Stellen der Same unserer europäischen dicht geselligen Gräserspecies gesäet worden war). Bei den meisten anderen Bángalos fehlte nicht nur das Säen gutgewählter Species, sondern es wurde auch statt des Schneidens das Gras, selbst in nächster Nähe der Häuser und nicht ohne Feuersgefahr, niedergebrannt. Die ganzen Anlagen von Hodgson's Gärten boten ein Bild, das unwillkürlich daran denken machte, man könnte „auch unter der unsichtbaren Decke eines riesigen Krystallpalastes" wandeln. Die Gebüsche waren die verschiedensten Arten großblüthiger Rhododendrons, die um so vollständiger vertreten sein konnten, da ja Sikkim als ihr Stammland sich zeigt.

Als Beispiel der Höhenvertheilung in der Station Darjiling

ſeien noch folgende Punkte erwähnt: Der Obſervatory-Hill, einer der freieſten und rings am deutlichſten ſichtbaren Punkte der Station, an der Stelle, wo der Libóng- und der Táktar-Kamm ſich trennen, iſt 7168 Fuß. Dort befanden ſich die meteorologiſchen Inſtrumente des Stationsarztes Dr. Withecombe. Auch ein Barometer, das von mir während der Reiſe nach dem Innern zu correſpondirenden Beobachtungen zurückgelaſſen wurde, war hier aufgeſtellt. Libóng, das nächſte Dorf der eingebornen Lépchas, am Kamme gleichen Namens, iſt 6021, das Hôtel von Smith am Táktarkamme 6872. Das Haus des Chefs Dr. Campbell (der jetzt nach Europa zurückgekehrt iſt) liegt 6932 Fuß hoch; von dieſem führt eine, die weſentlichſten Bángalos der Station verbindende Straße faſt horizontal zur Kirche bei 6905 Fuß.

Hier allein, im centralen Theile der Station, bietet ſich eine etwas zuſammenhängende Häuſerreihe; in allen übrigen Theilen ſind Haus und Garten, wofür anfangs vom Government der Platz ſehr billig und ganz nach Auswahl abgegeben wurde, da entſtanden, wo gerade Ausſicht, Quelle in der Nähe, oder hübſche Felſen- und Vegetationsgruppe die Anlage begünſtigten; es ſind deshalb die meiſten Compounds (ſo heißt Haus und Hof in Indien, in England iſt dies Wort nicht gebraucht) unregelmäßig vertheilt, oft ziemlich weit unter ſich entfernt. Gleich den Villen in den Umgebungen großer europäiſcher Städte ſind ſie mit kluger Benutzung der localen Verhältniſſe über weite Strecken ausgebreitet, zunächſt den Verzweigungen der Kämme folgend.

Deſſenungeachtet iſt das Zuſammenleben der Europäer, die ſich hier aufhalten, wie meiſt an indiſchen Stationen, ein ſehr freundliches, nicht ſo formell wie „at home“. Zum Theil vermitteln es hier die zahlreichen Kinder, da häufig eine Familie auch die Kleinen ihrer Freunde in der Ebene mit herauf nimmt, wenn dieſelben nicht, wie es das Gewöhnlichere iſt, in ſehr frühem Alter ganz von den Eltern getrennt und nach Europa geſchickt werden. Meiſt wird

ein nur ziemlich unvollkommen eingerichtetes Haus für die ganze Season, nämlich vom Beginne der heißen Jahreszeit bis zum Ende der Regenzeit gemiethet. Auch ich hatte ein solches, Ada Villa, nahe bei dem Observatory Hill, das während meiner Abwesenheit für Mr. Monteiro sehr wichtig war; es konnte hier das Präpariren und richtige Verpacken der Sammlungsgegenstände, die ich später von Zeit zu Zeit aus dem Innern zusandte, fortgesetzt werden; überdies hatte Monteiro ebenfalls mehrere Sammler zurückbehalten, die in den üppigen Umgebungen Darjílings reichliche Beschäftigung fanden.

Die Häuser der Europäer in Darjíling sind hier mit wenigen Ausnahmen Bángalos, wie jene der indischen Stationen, haben nur eine Reihe von Parterrezimmern und meist Binsendach; Küche ebenso wie Stallung befinden sich in Nebengebäuden, getrennt wie die entsprechenden Zelte vom Hauptzelte des Reisenden. In Sikkim müssen die Bángalos durch gutes Mauerwerk und solide Böden gegen die Feuchtigkeit sorgfältig geschützt werden, und es findet sich fast in jedem Zimmer ein Kamin, da nicht nur im Winter, sondern oft genug noch in den Frühlings- und Herbstmonaten, offenes Feuer sehr wohl ertragen wird, das überdies dazu beiträgt, im Zimmer Wände und Luft etwas trockener zu machen.

Auch in meiner Ada Villa hatte jedes Zimmer seinen hübschen Kamin. Bei mir aber durfte im Hauptgebäude kein Feuer angemacht werden, da ich wegen der großen Menge von Sammlungsgegenständen, worunter so viel Pflanzen in Papier, Holzdurchschnitte und Weingeist für zoologische Objecte, nicht streng genug auf Vorsicht dringen konnte; Orientalen aller Zonen, eben weil nicht beständig an Feuer gewöhnt, sind ohnehin sehr unvorsichtig.

Die Häuser der Eingebornen zu Darjíling, die nur vereinzelt, wie solche von Mális (Gärtnern) oder Chokedárs (Wegaufsehern) ꝛc., innerhalb der Flur der eigentlichen Station standen, bildeten dagegen eine große Gruppe für sich als Native Town, mit einem

ganz intereſſanten Bazaar in der Mitte, in dem ich ſo manches Ethnographiſche für die Sammlung zu kaufen fand. Die Bewohner ſind hier, mit Ausnahme einer kleinen Zahl von Händlern und Handwerkern aus Indien, die verſchiedenen Raçen der Sikkimiten; auch Bewohner von Bhután und Nepál haben ſich ſeit der Entſtehung der europäiſchen Station hier niedergelaſſen. Die Bauart der Häuſer iſt bei all dieſen verſchiedenen Raçen ſo ziemlich dieſelbe, nämlich ſo einfach noch in der Anwendung des Materiales, daß auch in der Form ſchon deshalb nicht viel unterſchieden werden könnte.

Unter den Eingeborenen zu Darjiling war mir eine ſehr wichtige Perſon Chibu Láma, den der Rája von Sikkim hier als politiſchen Agenten und Vertreter ſeit mehreren Jahren aufgeſtellt hatte. Seiner Abſtammung nach gehört er einer kleinen Niederlaſſung von Tibetern an, welche nicht weit von Tümlong, der Hauptſtadt von Sikkim, ſeit längerer Zeit ſich angeſiedelt hatte. Schon während der Reiſen von Hooker und Campbell war Chibu Láma als wohlwollender Vermittler wiederholt aufgetreten; er wußte die Uebermacht der Europäer richtig zu beurtheilen. Er war es, der ein Ermorden der Reiſenden, das einmal ſehr drohend wurde, vor Allem als von den ſchlimmſten Folgen für den Rája zu erläutern wußte. Zuleich hatte er in den letzten Jahren ſo viel des Merkwürdigen ſowie in Sitte ihm ſchätzbar Erſcheinenden bei ſeinem Aufenthalt in Darjiling kennen gelernt, daß ſeine Achtung vor den Europäern raſch ſich mehrte. Auch mir verſprach er anfangs die beſten Erfolge, als ich das officielle Verlangen eines freien Zutrittes in die Beſitzungen des Rája ſtellte; inwieferne bei der Nichtgewährung ihn Vorwurf trifft, jener wenigſtens, meine Angelegenheit in Wirklichkeit aus Furcht vor ſeinem Herrn nicht befürwortet zu haben, bleibt mir unbekannt. Jedenfalls muß ich mit Dank des Umſtandes erwähnen, daß er während der Zeit, die ich in Darjiling zubrachte, auf alle Beſprechungen ſowohl über religiöſe und

ethnographiſche Gegenſtände, als auch über Bergnamen und topographiſche Details ſich einließ. Ueber die letzteren hatte ich bald darauf auf meinen Routen Gelegenheit, ſelbſt zu urtheilen; auch die übrigen Mittheilungen beſtätigten ſpäter vergleichende Unterſuchungen. Sehr angenehm war es für mich, daß er ſowohl das Tibetiſche als die Sprache der Lépchas und Bhots gründlich verſtand. Bei der oben erwähnten Miſſion Mr. Edens nach Bhután war er der Dolmetſcher.

Für die phyſikaliſchen und geologiſchen Dinge, mit denen Chibu Láma mich beſchäftigt ſah, intereſſirte er ſich ebenfalls; über die letzteren war manches unerwartet leicht ihm begreiflich zu machen; ſein ſtändiger Aufenthalt in dem rieſigen Gebirgslande hatte ihn ſeit lange Geſteine, Schichten und Bergformen ſo gut ſich definiren gelehrt, daß über weitere Distinctionen mit ihm zu reden war. Sehr naiv dagegen ſprach er ſich über manche phyſikaliſche Verhältniſſe aus; es genüge zu erwähnen, wie er ſich den Nullpunkt des Thermometers dachte, nachdem ich mit ihm den Zweck und die Conſtruction deſſelben möglichſt klar durchgeſprochen hatte; ſeine Auffaſſung iſt zugleich für die allgemeine tibetiſche Interpretation der Dinge charakteriſtiſch.

Der Nullpunkt ſollte nämlich nach ſeiner Idee dort ſein, wo es für den Menſchen weder kalt noch warm iſt; dies entſpräche auch dem wahren Nirvána des Buddhismus im Thermometer! Meine Thermometer, meiſt hunderttheilige aus Deutſchland, hatten die Null da, wo man allerdings ſchon lange friert. Vollkommen nennen auch wir Phyſiker unſere Nullpunktſtellen nicht, wie bei dieſer Gelegenheit in Kürze beſprochen ſei; deswegen nicht, weil die 0 der Celſius- oder der Réaumur-Scala, ſelbſt jene des Fahrenheit-Thermometer bei 32 ſeiner Grade *unter* dem Gefrierpunkt des Waſſers, bei meteorologiſchen Beobachtungen nicht davor ſchützt, negative Zahlen zu erhalten, die an ſich keinen negativen Sinn haben, aber

deſſenungeachtet bei dem Beſtimmen der Mittelwerthe die Rechnung compliciren und verzögern. Beſſer wäre es z. B., wenn der Gefrierpunkt des Waſſers 100 und der Siedepunkt 200 C. hieße (oder 132 und 312° F., ꝛc.), und — 1° — 2° dann 99, 98 ꝛc. wäre. Doch iſt wenigſtens ſolche Unvollkommenheit der Scalen, ſo wie ſie im Gebrauche ſind, nicht ſehr weſentlich; wichtiger wäre es, daß man ſtatt der drei verſchiedenen wenigſtens conſequent nur einer einzigen ſich bediente, was bei ſo vielem Leſen das lebhafte Auffaſſen fördern und noch weſentlicher bei vielen Arbeiten die zeitraubenden, an ſich nutzloſen Reductionen erſparen würde.

Chibu Lámas Abſchied von mir war ein ſehr herzlicher. Auch während meines ſpäteren Aufenthaltes in Darjiling hatte ich Gelegenheit gehabt, ihn noch oft bei mir zu ſehen, was mir um ſo mehr zu intereſſanten Beſprechungen Veranlaſſung wurde, je mehr ich ſelbſt in der Lage war, Einzelnheiten mit Beſtimmtheit beurtheilen zu können.

Wie gewöhnlich bei ſolchem Verkehre mit Eingeborenen erhielt Chibu Láma von mir Manches „zur Erinnerung", hier als wohlverdiente Anerkennung ſeiner Theilnahme. Unter anderem wählte er ſich Sonnenuhr, Compaß und Reißzeug, womit ich für ähnliche Fälle in Quantität und Qualität verſehen war. Ferner konnte ich ihn noch mit der Aufnahme eines Lichtbildes erfreuen, was ihm, wie er ſehr herzlich mir geſtand, um ſo willkommener war, da er wiederholt gefürchtet hatte, er könnte ebenfalls als einer der Typen tibetiſcher Raçe zum Abformen in Gips gewählt werden, nachdem er ſo oft den freundlichen Dolmetſcher meiner Wünſche gegenüber den Lépchas und Bhútias in meinem Bángalo gemacht hatte.

Von den anderen Eingebornen Sikkims war nicht wie von Chibu Láma durch Beſprechung viel zu erfahren; zum Sammeln, von zoologiſchem und von botaniſchem Materiale wenigſtens, waren ſie gut. Nur für Geologiſches konnten ſolche Leute auch als Samm-

ler nicht verwendet werden, da sie die kleinlichsten Zufälligkeiten in der Structur der Felsarten überschätzten und zugleich über die Schichtenlagerung an Ort und Stelle gar keine Angaben machen konnten; selbst Versteinerungen, wenn die Formen nicht sehr deutlich waren, konnten sie nicht richtig zu beurtheilen gelehrt werden.

Als Gesundheitsstation ist es für Darjíling sehr günstig, daß hier für Calcutta die nächste, den Europäern zugängliche Himálaya-Station ist; als Militärsanitarium ist Darjíling seiner Lage wegen für die Truppen der Divisionen Kánhpur, Allahabád, Dáinapur und Benáres bestimmt.

Durch die Eisenbahn, welche jetzt längs dem Ganges hinaufführt, gelangt man selbst von Calcutta aus in drei Tagen nach Darjíling; es bleibt nur ein kleiner Theil des ganzen Weges als Marschroute zurückzulegen. Im Jahre 1855 war ich mit dem Pálki-Dák vom 5. bis 18. April unterwegs gewesen, und die Ausgaben solcher Art des Reisens waren sehr bedeutend. Lieutenant Adams, der den Dampfer den Ganges hinauf benützte und dann über Párnea ging, hatte 24 Tage, vom 30. März bis 23. April, auf dieser Route zuzubringen. Diese jetzt so sehr erleichterte Zugänglichkeit wird Darjíling stets seine hohe Bedeutung für Calcutta und Bengalen sichern.

Darjíling bietet bei brillanter Landschaft reine, erfrischende Luft und gutes Unterkommen; etwas ungünstig werden Feuchtigkeit und Regenmenge bleiben. Schützt auch die hohe Lage vor direct ungesundem Einflusse, so ist anderentheils die in kühlen Regionen nöthige Bewegung für den Bewohner der Station beschränkt und erschwert. Bei den Europäern kommen Rheumatismen bisweilen vor. Fieber und Malaria, wie sie in größeren Tiefen sogleich auftreten, wo reichliche Feuchtigkeit und üppige Vegetation mit großer Wärme noch sich verbinden, sind in Sikkim unmittelbar auf jene tiefen Stellen der Thäler in der Nähe ihrer Ausmündung gegen die Tarái beschränkt, welche leicht vermieden werden können, da sie

ſelbſt von den Lépchas unbewohnt bleiben. Wenn nur einige Vorſicht angewandt wird, haben die Eingebornen Sikkims ſo wenig als die Europäer Fieber zu fürchten. Nur bei den Limbus iſt einmal ſeitdem Darjíling ein Sanitarium iſt bösartiges Auftreten miasmatiſcher Epidemieen beobachtet worden; bei dieſen war es ihre große Unreinlichkeit, welche dem aus der Tarái eingeſchleppten Krankheitsſtoffe in ſonſt geſunder Lage die Entwicklung und Verbreitung möglich machte. Gegen die erkrankende Einwirkung feuchter Kühle ſind die eingebornen Bewohner Sikkims ſehr abgehärtet. In der nothdürftigſten Bekleidung ſah ich oft Nächte hindurch meine Kúlis im feuchten Graſe liegen. Lépchas und Bhots erhielten ſich während der Märſche in großen Höhen am geſündeſten, weniger die Kúlis nepaleſiſcher Raçe. Der großen Hitze aber der Tropen können die Lépchas kaum mehr Widerſtand leiſten, als die Europäer. Als ich auf dem Wege von Sikkim nach Aſſám mehrere ſonſt recht arbeitsfähige Leute aus Sikkim mitnahm, da ſie ſo lebhaft den Wunſch ausgeſprochen hatten, in meinem Dienſte zu bleiben, und dabei auch Indien zu ſehen, war nur im Kháſſiagebirge ihre volle Thätigkeit zu verwenden. — Cretinorganismus findet ſich bisweilen in tief gelegenen Theilen, aber nicht häufig; ſelbſt Kröpfe ſind ſelten.

Weſentlich verſchieden iſt die Einwirkung des Klimas auf die eingebornen Diener aus Indien, die mit den Europäern zu vorübergehendem Aufenthalt hierher kommen. Für dieſe iſt die ungewohnte niedere Temperatur an ſich hinreichend, Fieber, bei Vielen ſehr heftigen Charakters, zu erzeugen; und es bleibt für ſie die Dispoſition hierzu auch in den beſten Regionen Europas dieſelbe, wenn ſie ſolche zum erſtenmale in einer für ſie zu kalten Jahreszeit beſuchen.

Allen Raçen gemeinſchaftlich iſt es, mit Einſchluß auch jener aus den ſüdlichſten Theilen von Indien, daß Affectionen der Athmungsorgane in Sikkim ſehr ſelten ſind ſo lange nicht eine etwas bedeutende Höhe beſucht wird, faſt ebenſo ſelten, wie in den feuch-

ten aber warmen Tropen. Die geringe tägliche Temperaturveränderung, zum Theile auch die Feuchtigkeit selbst, scheint dabei von günstigem Einfluß zu sein Ein Analogon bieten, während der Sommermonate wenigstens, manche Curorte der Alpen in Europa. In Höhen aber, wie hier die Grenzen fester Wohnsitze, oder einige als Weideplätze temporär bewohnte Orte sie haben, bei 10,000 bis 15,000 Fuß können für die Brust kühle Tage mit etwas lebhaftem Winde sehr gefährlich werden, sowohl bei anstrengenden Märschen für Europäer und ihre Kúlis, als auch für die nur wenig ihre Lager wechselnden Hirten. Der Luftdruck in Höhen von 7000 Fuß ist im Mittel 23·2 Zoll, bei 10,000 F. ist er = 20·8 Zoll, bei 15,000 F. = 17·5 Zoll; oder auf einen Luftdruck von 30 Zoll am Meere bezogen und diesen = 1 gesetzt, ist der Luftdruck bei 7000 F. etwas über $^3/_4$ bei 10,000 F. etwas über $^2/_3$, bei 15,000 F. nahezu $^3/_5$ (genauer 0·77, 0·69 und 0·58) des Luftdruckes am Meere. Bei zweien meiner Kúlis, Bhútias aus Islúmbo, hatte ich auf dem Wege von Chandanángi zurück eine an Lungenentzündung grenzende Pleuritis eintreten sehen, die selbst große Vorsicht nöthig machte, um die Kranken, ohne auf dem schlechten Wege zu sehr sie anzustrengen, in die tieferen Lagen, gegen Westen nach Nepál, hinabbringen zu lassen.

Beobachtungen in Britiſch Sikkim.

Beſuch der tiefen Thäler. Veränderung des Klimas. — Thal des Großen Rángit. Pipſis und Musquitos. Blutigel. Verbreitung des Tigers. — Lépcha-Anſiedlung im Hochwalde. — Chomlóng Chóki. Feueranblaſen durch Rohre. Holzentzünden durch Reibung. — Das Kupferbergwerk Mahaldirám. Geologiſche Verhältniſſe. — Thal des Kleinen Rángit. — Magnetismus und Höhe. — Vegetationsbild (Taf. VIII, Himálaya-Hochwald mit Baumfarren). Lamaſerie zu Saimonbóng. Hauptſitze im Innern. — Verweigerung des Eintrittes in das Land des Rája. Aufbruch zum Tónglo-Gipfel.

Um die Beobachtungen in Britiſch Sikkim möglichſt zu vervollſtändigen, war ſogleich nach Ankunft ein wiederholter Beſuch der Tiefgründe von Darjiling aus wichtig, ſowohl in geologiſcher Beziehung als auch um die botaniſchen und zoologiſchen Sammlungen noch vor der Regenzeit möglichſt zu vervollſtändigen. Die Unterſuchung meteorologiſcher und phyſicaliſcher Verhältniſſe erforderte, eben wegen ihrer Veränderungen mit der Jahreszeit, ſpäter nochmals in dieſen Regionen des Sikkim-Gebirges ſich aufzuhalten. Es war dies mehr noch, als ich erwartet hatte, mit Schwierigkeiten verbunden. Wegen der zu fürchtenden Malarie, an deren Möglichkeit an vielen Stellen der Modergeruch der Humuslagen nur zu lebhaft erinnerte, mußte dann das Lager meiſt noch ziemlich hoch über der ſpeciell zu unterſuchenden Stelle aufgeſchlagen werden, was

in den tiefſten, durch Eroſion ſehr ſteil geſtalteten Theilen der Thäler noch ſehr häufiges Auf- und Niederſteigen nöthig machte; die Luft war ſtets unangenehm feucht und drückend, aber die Temperatur an ſich war weniger beläſtigend als die geringe Höhe es hätte erwarten laſſen, da die Beſonnung durch eine meiſt an ſehr deutliche Trübung grenzende Waſſermenge in der Luft weſentlich beſchränkt war. In ſolchen Lagen waren zwiſchen 2000 und 2500 Fuß Höhe 25 bis 28° C. die wärmſten Temperaturen, die ich im Juli und Auguſt hatte, während in den weſtlichen, mehr trockenen Regionen des Himálaya, in Déra Dhun z. B., in gleicher Höhe (2240 F.), ein Maximum der Lufttemperatur von 38·3° C. vorkam; ſelbſt in Simmla, bei 7057 Fuß Höhe, hatten wir Extreme von 32 bis 34° C.

Ueberdies fand ich in den letzten Wochen, ehe ich von Sikkim aufbrach, ungewöhnlich viel mit Berechnung der Beobachtungen, mit officieller Correſpondenz nach ſo langer Pauſe, und mit Ordnen und Etiquettiren der Sammlungsgegenſtände zu thun.

Das erſte Thal, nach dem ich aufbrach, war jenes des Großen Rángit, des Hauptzufluſſes der Tiſta von Weſten her. (Der Kleine Rángit, jener, deſſen ich bei der topographiſchen Lage Darjilings zu erwähnen hatte, ergießt ſich nahe unter Darjiling in den Großen Rángit.)

Ich war in der That auf das Angenehmſte befriedigt durch die Menge neuer Formen, die dort ſich boten. Allerdings lernte ich hier auch zuerſt den quälenden Effect manch neuen, für dieſe Gegenden charakteriſtiſchen Ungeziefers kennen. Es werden zwar die Muskitos der indiſchen Ebene (vom Genus Culex, meiſt C. pipiens L.) ſelten, zahllos ſind dagegen hier die Pipſis, vom Genus Siamulium, die ſich in den mittleren Höhen der von Europäern ſtändig bewohnten Orte nur gegen den Schluß der Regenzeit und dann auch in geringer Menge zeigen. Ihre Stiche ſind nicht nur ſehr ſchmerzhaft, ſie haben nicht ſelten auch bedeutende Röthung und

Anschwellung der Haut zur Folge. Häufige Verletzungen ganz anderer Art erhält man hier durch Blutigel. Solche sind in Sikkim und seitlich noch in Nepál, in den feuchten modrigen Bodendecken der Wälder so zahlreich, daß ungeachtet aller Vorsicht durch Reinigen der Stellen beim Aufschlagen der Zelte kein Schutz dagegen zu finden ist. Das einzige, was man thun konnte, war, daß man die Halsöffnung und die Aermel des Hemdes, ebenso an den Knöcheln die Paejáma oder Nachthosen, mit Kattunstreifen umwickelte, welche breit genug waren, gut zu schließen ohne zu sehr einzuschneiden. Meist war die Wärme nicht zu groß, um nicht ohnehin leichte Decken zu gebrauchen, welche man über die Füße zog. Dessenungeachtet hatte man des Morgens ein Paar solcher Thiere stets irgend wo am Körper zu fühlen. Der Biß selbst ist kaum schmerzhaft zu nennen und weckt nicht aus dem Schlafe; unangenehm ist aber, daß durch die Form der Quetschung und Durchschneidung der Haut diese Wunden viel weniger günstig heilen, als nach dem Bisse jener Blutigelspecies, die bei uns und auch in Indien bei chirurgischen Blutentziehungen gebraucht wird. Der Blutverlust, den die Himálaya-Blutigel veranlassen, ist unbedeutend, es müßte denn eine Ader selbst verletzt sein; häufiger ist es, daß wegen der großen Zahl der Thiere der Blutverlust fühlbar wird. Mehrmals klagten darüber die Diener, die in ihren schlechten Lagern wenig sich schützten. Die Blutigel sind nicht wie die Pipsis auf warme Tiefen beschränkt; wir hatten auch später bis zu 11,000 Fuß Höhe Monate lang von denselben zu leiden; allerdings hatte ich während des ganzen Marsches gegen das Innere nicht wie in den Umgebungen Darjílings ein solides indisches Zelt mit Teppich und doppeltem Dache für mich und meinen Begleiter, Lieutenant Adams. Hier konnten wir nur ein möglichst leicht tragbares und kleines Zelt mitführen, für welches selbst die Füße der Bettgestelle sehr bedeutend abgeschnitten werden mußten, wollte man nicht überhaupt einfach auf der nassen Erde liegen. „How many leeches have you got?“

war meist eine der ersten Fragen des Morgens, die wir uns gegenseitig in Beziehung auf diese Plage zu beantworten hatten.

Das Flußbett des Großen Rángit, das ich am 5. Mai erreichte, fand ich 1925 Fuß über dem Meere; eine im Vergleiche zu den Umgebungen nach jeder Seite hin unerwartete Tiefe; einen wesentlichen Antheil hat daran die bedeutende Erosion.

An den tiefsten Stellen der Flußthäler, da, wo die periodischen Veränderungen der Wassermenge regelmäßige Aufstauungen und ziemlich häufigen Wechsel in der Form der Geröllablagerungen eintreten machen, sind nicht hochstämmige Bäume, sondern Niederholz, aber von sehr großer Dichtigkeit, das vorherrschende. Ueberall, wo dieses auftritt, und zwar ziemlich weit noch gegen das Innere den Flüssen entlang, sind hier große Raubthiere, selbst Tiger, nicht selten. Daß die Wärme etwas abnimmt, beschränkt hier noch lange nicht das Vorkommen des Tigers; er gehört zu jenen Thieren, welche innerhalb sehr weiter Grenzen überall vorkommen, wo seine Nahrungsbedingungen günstige sind, während so viele andere Thiere, analog den meisten Pflanzenarten, mit diesen zugleich in Grenzen eingeschlossen sind, welche unmittelbar ihre große Analogie mit gewissen Isothermenlinien und Feuchtigkeitszonen erkennen lassen. Im östlichen Himálaya kommen Tiger noch jetzt gar nicht selten bis zu 10,000 Fuß Höhe vor; allerdings sind sie hier durch Rhododendron-Wälder oder wenigstens Strauchgebilde und Coniferen auf ihrem Raubzuge noch geschützt. Wenige Wochen nach meiner Ankunft in Darjíling, am 10. Mai, wurde in nicht sehr bedeutender Entfernung von der Station, auf dem Chákung-Kamme, welcher als der nächste gegen Norden folgt, ein mehr als mittelgroßer Tiger erlegt, von Lépcha Shikáris, die aber mit Feuerwaffen versehen waren. Er war seit lange den Heerden, und selbst dem Verkehre auf dem ziemlich gut gelichteten Wege gegen Norden gefährlich geworden. Durch Dr. Campbell's gefällige Vermittelung wurde das Fell für unsere Sammlungen erworben; die Shikáris hatten vorgehabt, es dem Sikkim Rája als

Ehrengabe einzuliefern, allerdings mit nicht ſehr großer Wahrſcheinlichkeit einer liberalen Belohnung dafür.

Auch in Nepál kommen Tiger noch ziemlich häufig vor, weſtlich davon nur ſehr ausnahmsweiſe, meiſt, wenn durch Nachſtellungen verſcheucht; in Kaſhmir, wo die Cultur die älteſte iſt unter den Himálayaländern, ſind Tiger, wie allgemein angenommen, ſeit Jahrhunderten unbekannt.

Auch über das Vorkommen des Tigers in hohen Breiten laſſen ſich jetzt ſehr beſtimmte Angaben machen; ich entnehme ſie einem Briefe, den Brandt, Academiker in Petersburg, während unſerer Reiſen in Indien darüber an Humboldt geſchrieben hatte (von Ritter in der geographiſchen Geſellſchaft mitgetheilt). „Das nördlichſte Gebiet des Tigers iſt die Süd- und Südweſtküſte des kaſpiſchen Meeres, Ghilan und Mazenderan, nordwärts bis zum Ili und dem Balchaſch-See am Tarym, auch öſtlich vom Saiſan-See am Irtyſch und im Süden des Altai. Oſtwärts in der Mandſchurei iſt er noch häufig bis Korea und in den einſamen Thälern an der chineſiſchen Grenzmauer.

Da dieſes große Raubthier in Central-Aſien ſo weit gegen den Norden, bis in die nordiſchen hohen Heimathgebiete, welche früher wilde Pferde und wilde Kameele herbergten, ſich verbreitet, iſt es wahrſcheinlich, daß der Tiger mit eine Haupturſache des Verſchwindens dieſer Thiere aus dem aſiatiſchen Steppenlande und der Verkümmerung der dortigen nördlichen Fauna geweſen ſein möge. Große Naturereigniſſe haben auf Veränderung der Verbreitung der Pflanzenſphäre wie der Verbreitung der Thierwelt mächtig eingewirkt, und haben öfter aus allgemeinem auf blos inſulares Vorkommen eingeſchränkt, ſo unter den Thieren bei dem Luchs, der wilden Katze, dem Wolf und dem Bären. Aber auch der Culturfortſchritt der Menſchen trat zur Sicherung ihrer Hausthiere im Kriege gegen die Raubthiere hervor. Dadurch iſt auch der Tiger zwar ſchon auf eine beſchränktere, aber noch keineswegs kleine Tiger-

Inſel concentrirt. Aus dem Kaukaſus, Mingrelien und Georgien ward er nach Chaudin und Güldenſtedt ſchon ſeit dem vorigen Jahrhundert verdrängt; aus Armenien, das die Römer noch vorzugsweiſe das Tigerland nannten, hat er ſich gänzlich zurückgezogen; in Babylonien, wo er zu Diodors Zeiten am Euphrat noch heimiſch war, wird er nicht mehr geſehen.

Ausgerottet iſt er auch in Ceylon, während er in den Inſeln des indiſchen Archipels noch jetzt durch ſeine große Zahl der Bevölkerung ſehr gefährlich iſt."

Auf dem Rückwege nach Darjiling ſchlug ich eine mehr nach Norden ſich wendende Route ein; dieſe führte mich durch eine in ihrer Art eigenthümliche Lépcha-Anſiedelung (Gen. Nr. 389 der Zeichnungen), welche erſt wenige Monate vorher angelegt worden war. Rings von hochſtämmigem Urwalde eingeſchloſſen, war ſie für mich, obwohl auf Walddurchziehen gut vorbereitet, nicht leicht zugänglich. Die neue Niederlaſſung lag auf einer etwas flachen Stufe des Bergabhanges, ſowohl wegen ihrer Bodengeſtaltung, als auch wegen ihres ſchönen Humus der Cultur günſtig; der Wald war durch Feuer und Axt gelichtet worden. Die Höhe war an 4000 Fuß, eine für dieſes Gebiet ſehr warme Lage. Obwohl noch genug der Reſte des Waldbrandes umherlagen, die zum Theil als phantaſtiſch geſtaltete dunkle Blöcke aus den Culturen emporragten, war doch innerhalb weniger Monate ſchon eine kleine Gruppe gefällig geſtalteter Bambus-Hütten entſtanden, und die nächſten Jahre verſprachen, durch die den Boden bedeckenden Aſchenmengen gefördert, reichliche Ernten an Mais und Hirſe. Das allgemeine landſchaftliche Bild machte ſchon jetzt einen unerwartet freundlichen Eindruck.

Ueppige Waldvegetation hat ſtets etwas parkähnliches, wo ſie einer, wenn auch kleinen freien Stelle gegenüberſteht. Auch Ueberragtwerden durch Kämme und Gipfel nach jeder Seite hin mildert in eigenthümlicher Weiſe den Charakter des Iſolirtſeins in ſolcher

Lage: man ſieht es nicht. In einer einförmigen Ebene, ſelbſt wenn cultivirt, oder auf einer nicht an ſich ziemlich großen Inſel iſt der Eindruck, daß nach jeder Richtung bewohnte Orte ferne und dem Anblicke entzogen ſind, ſehr verſchieden und ungleich beläſtigender. Und doch mögen Nachbarn dort zu Pferde oder in Booten meiſt ungleich leichter und ſicherer zu erreichen ſein.

Auf der zweiten meiner Excurſionen, die mich nach der 2500 Fuß unter Darjiling gelegenen Police-Station Chongtóng Chóki führte, lernte ich das erſtemal eine eigenthümliche Verwendung des Bambusrohres kennen.

Chongtóng Chóki liegt auf einem ſtark gegen das Thal des Kleinen Rángit ſich ſenkenden Zweige des Gung-Kammes, in einer Höhe von 4677 Fuß; an dem Tage meines Beſuches war einem kurzen aber ſtarken Regen gegen Abend ein ſo ſchwerer Nebel gefolgt, daß mein Bengáli-Koch fürchtete, es könne für dieſen Tag kein Dinner „gekocht" werden, denn er hatte vergebens verſucht, Feuer zu Stande zu bringen.

Die Lépcha-Begleiter aber wußten ſich ſogleich mit einem ganz einfachen Gegenſtande zu helfen. Es war dies ein von dem nächſten Strauche abgeſchnittener Bambuscylinder von 1^1_2 bis 2 Zoll Durchmeſſer und $1^1/_2$ Fuß Länge, der nicht, wie es bei einem engeren Rohre der Fall wäre, unmittelbar an den Mund angeſetzt wird: es wird aus einer Entfernung von $^1/_2$ Fuß hineingeblaſen. Der Effect iſt ein überraſchend günſtiger. Es entſtehen wirbelnde Bewegungen rings um den Rand, der dem Bläſer zugekehrt iſt, und es wird dem Feuer weit mehr Luft zugeführt, als bei dem Blaſen durch eine Röhre, die unmittelbar in den Mund genommen wird.

Das Benützen ſolcher Röhren war mir im Himálaya wiederholt ſehr erwünſcht, da häufig feuchtes Brennmaterial zu verwenden war; auch bei uns läßt ſich ſolches Verfahren leicht anwenden, wenn man den Bambuscylinder durch ein in gleicher Form

cylindriſch gerolltes Papier ꝛc. erſetzt. Selbſt einen gewöhnlichen Blaſebalg kann man durch das Vorſetzen einer ſolchen Röhre ungleich wirkſamer machen, als wenn man ſeine Ausſtrömungsöffnung direct in das Feuer ſteckt, wie ich in Darjiling durch directen Verſuch mich überzeugen konnte. Bei den Lépchas ſah ich ſpäter, daß ſie Blaſebälge ebenfalls kennen; allerdings von der einfachſten Form.

Dieſe beſtehen nämlich aus einem Schaaf- oder Ziegenfelle, das ſchlauchartig vernäht und mit einer coniſchen Röhre an der Ausſtrömungsöffnung verſehen iſt; zugleich hat das Fell einen Einſchnitt, über den die Hand ſo gelegt wird, daß gleichzeitig mit dem Heben und dem Senken des Schlauches das Oeffnen und das Schließen des Einſchnittes vorgenommen werden kann. In Verbindung mit ſolchen Blaſebälgen ſah ich die Lépchas keinen Röhrenvorſatz anwenden; zunächſt deswegen nicht, weil für die gewöhnlichen Bedürfniſſe des Feuermachens auf dem Marſche die Wirkung des Blaſebalges an ſich vollkommen genügte.

Es war mir die Lépcha-Art der Verbindung eines Cylinders mit frei einſtrömender Luft neu und unerwartet; es dürfte ſolche Combination auch in manchen techniſchen Anwendungen bei kleinen Feuern Berückſichtigung verdienen, wo noch nicht das Zuführen von Luft unter ſtarkem Drucke nöthig iſt.

Einen anderen für die Feuerungsverhältniſſe der Himálaya-Bewohner intereſſanten Gegenſtand verſchaffte mir mein Präparator Monteiro, nämlich Holz-Reibzeug, aus dem Ringpo-Thale, einem Seitenthale öſtlich vom Tiſtafluſſe. Von der Anwendung des Holzes zur unmittelbaren Entzündung durch Reibung hatte ich bisher vergebens einen Fall zu ſehen geſucht; auch den Aboriginerſtämmen war es, ſo viel wir durch Fragen darüber uns klar machen konnten, nicht einmal in der Erinnerung mehr bekannt.

Das Lépcha-Reibzeug beſteht aus je zwei Stücken von verſchiedener Holzart. Das größere iſt ein Cylinder, mit einer tiefen

und engen coniſchen Aushöhlung, aus hartem Holze (von einer der zahlreichen Quercusarten); der zweite Theil, der in mehreren Exemplaren beigegeben war, iſt ein Zweig eines weicheren harzigen Holzes, das ſehr leicht entzündlich iſt; es ſchien mir Abies Webbiana zu ſein. Die Entzündung wurde dadurch hervorgebracht, daß das kleine Stück mit einigem Drucke nach abwärts in der Höhlung ſo lange gedreht wurde, bis es zu rauchen und zu glimmen anfing; zur Flammenentwickelung kam es erſt in den beiden Fällen, die vor mir experimentirt wurden, als es noch in der Luft raſch im Kreiſe geſchwungen wurde.

Der Gebrauch eines ſolchen Reib-Feuerzeuges bei feuchter Witterung, die hier ſo ſehr häufig iſt, iſt ſtets ſehr ermüdend und ſelbſt unſicher, wenn nicht große Vorſicht im Schützen des Apparates gegen Befeuchtung angewendet wird. Es iſt daher leicht erklärlich, daß der Reib-Apparat durch die Benützung von Stahl und Feuerſtein mit Zunder jetzt verdrängt iſt; nur in der kühlen Jahreszeit ſoll er noch von den Hirten, die dann in mittleren Höhen umherziehen, bisweilen benützt werden, zugleich als alte Curioſität, mit der etwas Spiel getrieben wird. Ja die Verhältniſſe hatten ſich in ſo extremer Weiſe geändert, daß ich bei Chéji und bei Dáblong, den Führern meiner Lépcha-Begleitung, europäiſche Zündhölzer im Gebrauche fand, und zwar mit weißblauer Etiquette von „J. N. E.“ Joh. Nep. Engert, wie mir ſpäter in Nürnberg erläutert wurde.

Sehr allgemein benützt, ſo oft die Tageszeit und die unbewölkte Stellung der Sonne es geſtattet, fand ich die Anwendung von Brenngläſern auf Zunder. Die Gläſer, von denen ich keine Schwierigkeit hatte verſchiedene Exemplare zu erhalten, ſind in Subſtanz und Form ſehr primitiver Art, aber doch groß genug, guten Zunder oder eine Lunte in der Form des indiſchen „Feuerſtrickes“, der Ágraſſi, zu entzünden. Die Ágraſſi, obwohl in Indien unbeſtimmbaren Alters, fanden wir in Europa erſt nach unſerer Rückkehr bekannt und verbreitet, in der Form jener Baumwollſchnüre mit Stein

und Stahl, die im Krimkriege von englischen Officieren aus Indien mitgebracht wurden. Sie hatten sich als practisch erwiesen zum Gebrauche im Freien. In Tibet, wo der wolkenlose Himmel die Anwendung von Brenngläsern sehr begünstigt, bedient man sich derselben allgemein; sie werden als wichtiger Handelsgegenstand aus China bezogen; ihre Anfertigung nicht weniger als das theoretische Princip ist den Leuten natürlich unbekannt, und wäre ihnen auch schwer begreiflich zu machen gewesen. Desto größer war ihr Erstaunen, wenn ich ihnen an verschiedenen Orten, wo die Umstände es leicht ausführbar machten, zeigte, daß auch ein schönes Stück Gletschereis die Wirkung eines Brennglases hervorbrachte, wenn man ihm in einer großen warmen Pfanne von einigermaßen genügend sphärischer Form durch Abschmelzen auf beiden Seiten Linsengestalt gegeben hatte.

Einige Tage nach Chongtóng besuchte ich die Kupferminen von Mahaldirám; die Minen zeigten sich bisher nicht sehr reichhaltig und werden bei der großen Festigkeit des Gesteines wohl stets schwer zu bearbeiten bleiben, aber für die Beurtheilung mancher geologischer Verhältnisse waren mir die Bergwerksarbeiten, obwohl nicht ausgedehnt, doch sehr günstig.

Der Weg dahin führt bis zum Dak-bángalo gleichen Namens, bei 6574 Fuß, auf der Route gegen Bengalen hinaus; der Eingang zu den Kupferminen liegt 3800 Fuß tiefer auf der östlichen Seite des Kammes, im Mahanádi-Thale.

Die Gesteine sind hier wie im ganzen Sikkim-Himálaya Gneiß und crystallinische Schiefer, die unmittelbar als Unterlage des schmalen Saumes tertiärer Gesteine in der Tarái folgen. Granit wie in Bhután kömmt nicht vor, selbst Gneiß ist in den westlichen Theilen von Sikkim so wie in Nepál, mehr als gegen Osten, von Schiefern vertreten. Die Lagerung der Schiefer fällt nach N. 45 Ost und ist hier, ebenso wie weiter im Innern sehr stark geneigt; hier sind deshalb häufig die Abhänge eines Gipfels auf jener

Seite, wo ſie mit der Schichtung zuſammenfallen, bei weitem am ſteilſten.

Bald darauf ging ich durch das Thal des Kleinen Rängit-fluſſes nach Saimonbóng.

Im Thale ſenkt ſich der Weg bei der Uebergangsſtelle bis zu 2780 engl. F. Hier ſah ich zum erſtenmale im Himálaya eine aus Rohrgeflecht gefertigte Hängebrücke, allerdings viel kleiner und einfacher conſtruirt als jene, die ich im Khássiagebirge zu beſchreiben hatte (Bd. I S. 540). Später beſuchte ich dieſes Thal nochmals um magnetiſche Beobachtungen in der Regenzeit daſelbſt zu machen; meine Zelte waren bei 3130 F. Höhe auf einer ſecundären Geröll-ablagerung 350 Fuß über dem Fluſſe aufgeſchlagen. Es ſchien mir bei der verhältnißmäßig geringen horizontalen Entfernung zwiſchen hohen und niederen Beobachtungspunkten um ſo wichtiger, zu unterſuchen, in wie fern Höhenunterſchied auf die Intenſität des Magnetismus von Einfluß ſein könnte. Es ergab ſich hier, wie auch ſpäter der Vergleich zwiſchen analog gelegenen anderen Beobachtungspunkten es beſtätigte, daß die Höhe in den Gebirgen nur einen ſehr geringen Einfluß auf die Veränderung des Erdmagnetismus hat.

In den Umgebungen der Hängebrücke ſowohl als des Lagerplatzes für die magnetiſchen Beobachtungen war die Ueppigkeit der Vegetation ſehr groß; die Hauptſtämme des Urwaldes, Terminalien und Eichen von 150 bis 200 Fuß Höhe, zeigten zwar verhältnißmäßig wenig Abwechslung in Species; aber kleine und mittelgroße Formen zwiſchen denſelben, Rohrgebilde, Farren und Paraſiten, waren auch hier ſehr mannigfaltige. Baumfarren ſind noch ſchön entwickelt bei 4000 bis 5000 F.; einzelne Exemplare kommen noch in Höhen von etwas über 7000 Fuß vor, in Lagen alſo, wo nach den Temperaturbeobachtungen zu Darjíling zu ſchließen, die mittlere Jahrestemperatur 12 bis 13° C. iſt. Das Vorkommen derſelben in ſolchen Höhen iſt ſehr wichtig, denn ungeachtet der im Mittel nicht großen Temperaturveränderungen treten doch an einzelnen Tagen

ausnahmsweise noch niedere Extreme ein. Das Auffinden gewisser Pflanzen erlaubt daher manche Schlüsse auf Temperaturverhältnisse in Lagen verwandter fossiler Pflanzenreste. Extreme der Temperatur in solchen Höhen sind bei der vergleichenden Besprechung des Klimas in verschiedenen Regionen Sikkims zusammengestellt.

Eine liebliche Stelle mit einer Baum-Farre, Alsophila gigantea, (Gen. Nr. 222) wählte ich zum Gegenstande eines Vegetationsbildes für diesen Band, weil sich hier auch ohne auf Farben einzugehen, die Größe der Farre sowohl als ihre zarten Formen und der helle Ton ihres Blattgrüns hervorheben ließen. Das Letztere machte einen etwas ungewöhnlichen Effect. Da sich solche Helligkeit, bei großen Pflanzen wenigstens, fast nirgend wiederholt, schien es als ob die zarte Pflanze allein von der Sonne beschienen wäre, obwohl sie im tiefen Schatten einer Quercus steht und in geringer Entfernung davon, im Vordergrunde, auch einige Sonneneffecte damit sich vergleichen lassen. Allerdings ist der Himmel etwas bewölkt; obgleich die Stellung der Sonne eine sehr hohe ist, sind hier die beleuchteten Stellen auf kleine Flächen beschränkt, die aber desto glänzender sich zeigen. Der junge kräftige Stamm zur Linken des Beschauers ist eine Michelia excelsa. Zwar hatte dieser Baum ganz abgeblüht, aber nun war die Blattentwicklung sehr fortgeschritten, und er zeigte große volle Formen starker Belaubung verbunden mit einer ganz brillanten Farbe, während bei uns das schöne Grün des Frühjahres längst seinen vollen Effect verloren hat, bis auch die Belaubung recht vollständig wird. Jene Blätterdichtigkeit, die nöthig ist um in landschaftlicher Darstellung den „Baumschlag" recht bestimmt zu charakterisiren tritt in Europa selten vor Mitte Juli ein. — Die Liane etwas näher dem Centrum ist eine Beaumontia; rechts von dem Farrenbaume steht ein strauchartiger Calamus.

Hier wie in den Niederungen der Tarái bleibt der größte Theil des Holzes unbenutzt; nur die Humusdecke dieser Wälder ge-

winnt durch das allmählige Zerfallen dieſer mächtigen Stämme. Die im allgemeinen ziemlich ſteile Neigung der Abhänge, noch mehr die tiefen Einſchnitte der Eroſion erſchweren allerdings den Transport, auch wenn an Ort und Stelle die Zerkleinerung ſtattfinden ſollte; aber die Anlage von Rinnen aus mittelſtarken Bäumen, welche in vielen Theilen der Alpen ſo vortheilhaft ſich anwenden ließen, wäre hier durch die ſtarke Neigung ſehr erleichtert, und die bedeutende Regenmenge ließe ſich auch ſehr wohl zu Flötzvorrichtungen benutzen, wenn einmal die Thalſohle erreicht iſt. Solches Unbenutztbleiben ſchöner Naturproducte, dies iſt abſoluter Verluſt für ein Land; ſobald die Erzeugniſſe richtig verwerthet werden, folgt die Zunahme von baarem Metallvorrathe, der für die Ausgleichung anderer Bedürfniſſe ſo wichtige Geldreichthum, von ſelbſt.

In den centralen und weſtlichen Theilen des Himálaya, wo eben ſo wenig für rationelle Benutzung der Waldungen geſorgt iſt, obgleich die Holzproduction nicht mehr ganz dieſelbe abſolute Größe erreicht, iſt dies noch mehr zu beklagen, weil in den nordweſtlichen Provinzen von Indien wegen der Schwierigkeit des Transportes, auch wegen der in den Wintermonaten ſchon fühlbaren Kälte der Werth des Holzes ein noch größerer iſt.

Saimonbóng, der wichtigſte unter den größeren bewohnten Orten in den Umgebungen Darjilings, liegt der Station gegenüber, im WNW.

In der oberen Lamaſerie, bei 5674 engl. Fuß, hatte ein Láma, der in weiter Runde als ſehr einflußreich galt, ſeinen Sitz und ich fand hier viel belehrendes Material über den buddhiſtiſchen Cultus. Schon Hooker hatte in ſeinem „Journal“ eine Abbildung der mit eigenthümlichen buddhiſtiſchen Objecten reich behangenen Wand mit dem Altare gegeben; auch ich machte ein Aquarell dieſes für mich ſehr intereſſanten Gegenſtandes (Gen. Nr. 262).

Nach Darjiling zurückgekehrt bewog ich Chibu Láma mir verſchiedene buddhiſtiſche Geräthſchaften aus Saimonbóng zu erwerben.

Ich erhielt durch ihn eine vollständige Tempeleinrichtung und viele Bücher. Diese letzteren waren aber meist in sehr moderigem Zustande und gehören der spätesten mystischen Form des Buddhismus an, wie mein Bruder Emil mir mittheilt, der sie jüngst verzeichnete.

Im Innern von Sikkim sind die beiden Hauptsitze des Búddha cultus Pemiónghi mit Changachélling und Tassíding, beide auf der rechten Seite des Großen Rángit-Thales gelegen. Pemiónghi ist, bei 7083 Fuß, auf einem der östlichen Seitenkämme der Singhalilakette erbaut, zwischen den Flüssen Kálhét und Rángbi; hier war auch bis 1815 der Sitz des Sikkim-Rája.

Zwei Meilen westlich von Pemiónghi liegt noch Búddha-Tempel und Kloster Changachélling. — Tassíding befindet sich am südlichen Ende des Kammes, der vom Nárfing-Gipfel (19,139 F.) sich herabzieht, zwischen dem Hauptthale des Großen Rángit und dem westlich gelegenen Seitenthale des Rángbi-Flusses; Höhe von Tassíding 4840 F. In den Umgebungen dieser Orte, überhaupt im ganzen Rángit-Thale im Vergleich zum Tísta-Thale, ist in Folge der längere Zeit hier bestehenden großen Priestersitze der Buddhismus auch in seiner normalen Form sehr verbreitet. Er hätte noch mächtiger hier sich entwickelt und von hier sich ausgedehnt, wenn nicht die Nepalesen als westliche Nachbarn auch dem Búddhacultus bei jeder Gelegenheit feindlich entgegengetreten wären. Im letzten Kriege mit Nepál, 1815, fiel das ganze Rángit-Gebiet periodisch den Nepalesen zur Plünderung in die Hände, die auch viel zerstörten, was an historisch und ethnographisch werthvollen Büchern in den Klosterbibliotheken sich befand. Seit dieser Zeit erst ist Támlung im Tísta-Gebiete die Hauptstadt von Sikkim geworden. Támlung liegt auf einem Hügel der linken Thalseite. Jetzt sind ebenfalls mehrere Tempel dort und ein nennenswerthes Frauenkloster, Lagóng. So viel ich vernehmen konnte, sind in Támlung Tempel und Klöster

neuen Datums, mit der Errichtung des neuen Rájaſitzes daſelbſt zuſammenhängend.

Da die Zeit immer näher rückte, welche den Aufbruch nöthig machte, wenn überhaupt die höheren Theile mit Erfolg unterſucht werden ſollten, und da die Antwort des Rája mit jedem Tage ſich erwarten ließ, beſchränkte ich jetzt meine Arbeiten auf ſolche in geringer Entfernung von Darjíling um jeden Abend dahin zurückkehren zu können. Am 3. Mai von einem wiederholten Beſuche des Sinchalberges eingetroffen, fand ich in die Ada Villa die officielle Mittheilung von Dr. Campell an mich herübergeſandt, daß Antwort aus Támlung, und zwar abſolut den Zutritt verweigernd, eingetroffen ſei. Die erſten Unterhandlungen waren Ende März vom Generalgouvernment von Calcutta aus eingeleitet worden, und ſogleich nach meiner Ankunft in Darjíling hatte auch Dr. Campbell, von hier aus als des General-Gouverneurs politiſcher Vertreter meine Vorſchläge zu fördern und die Beantwortung zu beſchleunigen geſucht. Bei näherer Beſprechung mit Dr. Campbell, die ich noch dieſen Abend ausführlich vornahm, erwähnte er unter anderem, daß ihm zwar einige Beſchränkung in der Wahl der Routen, auch officielles Geleite durch Sipáhis der Lépchas nicht unerwartet geweſen wäre, daß aber auch ihn dieſes rückſichtsloſe Abſchlagen, nach ſechsjährigem ſcheinbar guten Einvernehmen, um ſo mehr überraſche, weil allgemein angenommen werde, daß jener Diván (oder oberſte Staatsbeamte), deſſen ich als Hooker's und Campbell's Feind zu erwähnen hatte, zwar in Sikkim noch lebe, aber ohne allen Einfluß ſei.

Die einzige Möglichkeit der ſo wichtigen Hauptkette des Sikkim-Himálaya dennoch ſich zu nähern bot ein Verſuch dem Singhalilakamme zu folgen. Man konnte auf dieſem Wege ſich ſo halten, daß man mehr jenſeits der Grenze in Nepál als diesſeits derſelben in Sikkim ſich bewegte; Campbell machte mich aber ſchon damals darauf aufmerkſam, daß in dieſem Sommer wegen der Aufſtellung einer nepaleſiſchen Truppe an der Grenze

gegen Tibet, nahe am Valanchún Paſſe, auch die Nepaleſen in der ſehr wenig beſuchten Gegend längs der Kette mehr als ſonſt gefährlich wären.

Am 7. Mai trat ich die Route an. Von den indiſchen Eingeborenen, die mich begleiteten, wußte nur mein Pársi-Butler Dhámji von meiner Abſicht ſo weit als möglich nördlich vorzudringen. Unter den des Weges und des Klimas wegen zahlreichen Begleitern aus Sikkim ſelbſt hatte ich dem Lépcha Chéji und dem Bhútia Dáblong das Nöthigſte aus meinem Routenplane mitgetheilt. Für die anderen Träger und Sammler war es nur eine Excurſion in eine der näheren Umgebungen wie bisher, diesmal etwa bis zu dem noch britiſchen Tónglogipfel ausgedehnt. Ziemlich unbemerkt aus Darjiling und bald darauf aus Britiſch Sikkim mich entfernen zu können ward mir auch dadurch erleichtert, daß bis zum Tónglo-Berge drei Europäer aus der Garniſon Darjiling, die ich bei Dr. Campbell kennen gelernt hatte, mich begleiteten, Lt. Congreve, Lt. Goddard und Dr. Dominichetti, zur Zeit die Officiere des Convalescent-Depôt. Dadurch geſchah es, daß die für längere Abweſenheit unvermeidlich etwas große Menge von Gepäck und Vorrath auf mehrere vertheilt ſchien und weniger Aufmerkſamkeit erregte.

Bei meinem Aufbruche noch ſchien es, ungeachtet der zur Zeit ſo ungünſtigen Verhältniſſe, doch nicht ganz ohne Hoffnung, von Darjiling aus durch weiteres Fortſetzen der Unterhandlungen eine günſtigere Antwort noch zu erreichen; doch alle Vorſchläge, ſelbſt das Privatanerbieten meinerſeits von 2000 Rupis, das für mich Dr. Campbell unter dem Titel von Entſchädigung für Militärbegleitung machte, blieben erfolglos. Der eben ausbrechende Krieg zwiſchen Nepál und dem Gouvernment von Láſa wurde als Vorwand genommen.

Die Singhalila-Kette zwiſchen Sikkim und Nepál.

Tónglo-Berg. Witterung und Wege, Schwierigkeiten auf feuchtem Boden. Milde Stimmung; laue Lüfte. — Elephanten oberhalb der Tarái. — Lagerplatz auf Tónglo; Anſicht der Schneekette; Verſchiedenheit des Bildes bei gleicher Höhe in den Alpen. — Der Rhododendron-Hain. — Chíbbi-Paß und Jlám. Schwierigkeit des Wegbahnens. — Ábdul's Seitenroute. — Schleiernebel. — Wilde Hühner und hühnerartige Vögel. — Nadelhölzer, obere und untere Grenze. — Falút-Gipfel. Ausſicht. — Pony-Excurſionen. — Nepaleſiſche Sipáhis. Letzte Route gegen Norden. — Góza-Gipfel. Abendbeleuchtung in dieſen Breiten. — Rückkehr nach Bengalen.

Die erſten Tage ließen den Marſch, der nun vorlag, nicht ſehr angenehm erwarten. Faſt ununterbrochenen Regen hatte ich von Morgens bis Abends, und wo die Neigung der Abhänge nur etwas ſteil wurde, waren Weg und Bachſohle kaum zu unterſcheiden, denn in beiden floß Waſſer. In der beſſeren Jahreszeit iſt wenigſtens bis zum Tónglogipfel eine Art von Reitweg; ich hatte auf Dr. Campell's Rath meinen Pony, von ſehr guter tibetiſcher Raçe, mit mir genommen; dieſen konnte ich aber erſt etwas ſpäter und weiter im Innern benutzen; hier konnte er kaum unbeladen weitergeſchleppt werden. Dagegen hatte ich auf dieſem Wege zum erſtenmale im Himálaya Veranlaſſung eines normalen Alpenſtockes mich zu bedienen, und zwar war das Holz nicht wie bei uns ein (weil

Ringe bildend) ziemlich schweres Stämmchen einer dicotyledonen Baumart, Weißbuche, Haselnuß und dergl., sondern ein recht leichter, aber fester und nicht sich biegender Stamm eines rohrartigen Gewächses aus der Tarái. Mein Lépcha Dragomán, Chéji, hatte mir das Holz geliefert; die so nützliche Eisenspitze, die ich sogleich nebst dem gekrümmten seitlichen Haken für etwaige Märsche über Firn und Gletschereis daran machen ließ, war den Leuten neu. Die Civilisation ist noch viel zu niedrig, als daß die Leute irgendwo im Himálaya an Bergtouren Vergnügen fänden; aber es ist doch auffallend, daß sie den Vortheil des Stockes mit ordentlicher Spitze noch nicht beim Lasttragen kennen lernten. Nasser Boden macht Bergwege sehr anstrengend. In den Alpen, auch in den westlichen nicht ganz so regenreichen Theilen des Himálaya, ist steiler Boden nie so gründlich naß; hier aber regnet es so viel, daß es langer Zeit zum Abfließen bedarf; auch die Natur des Gesteines sowie die Vegetation begünstigen die Anhäufung feuchter Erde. Ungeachtet des steten Abgleitens nach abwärts haftet doch der Fuß so fest und tief in der thonigen Kruste, daß man bei jedem Schritte die Schwierigkeit den Fuß emporzuheben fühlt. Am stärksten wird die Ermüdung hiedurch in den Knieen, die selbst gegen leises Berühren dann empfindlich werden. Leichte, nicht zu stark frottirende Stoffe der Beinkleider vermindern etwas das unangenehme Gefühl. Für den Oberkörper war die beste Bekleidung ein wasserdichter weiter Ueberwurf mit Aermeln, ohne Rock und Weste darunter. Ein Schirm wäre bei so glatten steilen Wegen und bei den oft sehr engen Passagen zwischen den Bäumen nicht wohl zu führen gewesen.

Ungeachtet des schlimmen Wetters war der landschaftliche Eindruck kein trüber oder unangenehmer, auch dann nicht, wenn dabei der Blick auf geringe Entfernung sich beschränkte. Eigentlich dichte Nebel wie sie bei uns schon am Fuße der Alpen sehr leicht vorkommen, sind hier in Höhen unter 5000 F. das ganze Jahr hin-

durch ſehr ſelten; bis zum Tónglogipfel noch war der Farbeneffect der Landſchaft mehr duftig als trübe zu nennen, ſelbſt wenn der Radius des Geſichtskreiſes eine engliſche Meile nur wenig übertraf. Es war eine Art bezaubernder Mondlandſchaft, alles in weichen Nüançen zart in Contour und Farbe ſich verbindend, aber deſſenungeachtet ungleich kräftiger in Licht und Glanz. Bei Sonnenlicht erreichen die Regen- und Nebelbilder die kräftigſten Maſſeneffecte, gleich jenen der in ihrer Art ſchönen Turner'ſchen Landſchaften. Sie ſind für den Beobachter auf Reiſen nur ſo lange unwillkommen, als er noch zu fürchten hat die zu unterſuchende Landſchaft zur Beantwortung geologiſcher und topographiſcher Fragen überhaupt in keiner mehr präciſen Form zu ſehen.

Selbſt der Wind war hier, in der Jahreszeit ſolch duftiger Bilder, nur leiſe und poetiſch rauſchend. Während der Tour in dieſen Höhen hatte ich mehrmals Gewitter, aber nur einmal, am 3. Juni, mit mittelſtarkem Winde. Es war mir dies vom phyſikaliſchen Standpunkte um ſo auffallender, weil mir wohl bekannt war, aus der Heimath und aus anderen Himálayabeobachtungen, daß hier in Hochaſien bei 10,000 Fuß ſo wie in den Voralpen bei 5000′ auf Kämmen und Gipfeln der Wind ſehr leicht mehr als mittlere Heftigkeit zeigt. Die geringe Heftigkeit des Windes iſt in Sikkim ſelbſt in den übrigen Jahreszeiten ſehr bemerkenswerth; ſie ſcheint weſentlich damit zuſammen zu hängen, daß das ganze Jahr die Temperaturunterſchiede ſowohl in der täglichen Periode als in der Vertheilung der Wärme nach Höhe und Terrainform nur ſehr wenig ſich ändern.

Zur Erhöhung der entſchieden angenehmen Stimmung durch die landſchaftlichen Effecte längs des Weges nach dem Tónglogipfel trug auch die Lufttemperatur bei; rauhe Kühle iſt hier nicht ſogleich mit dem Regen verbunden, ja ſelbſt bei uns zeigen Gegenden wie Tolmezzo ſüdlich von den Alpen, oder Traunſtein im Norden wegen ihrer großen Regenmenge während des Sommers viel des eigenthümlich

Anmuthigen. Um ſo mehr iſt dies hier der Fall, wo auch während des Winters das Klima milde genug iſt die üppigſten perennirenden Pflanzenformen zur vollen Entwicklung kommen zu laſſen.

Der Weg von Darjíling führte wieder durch das Thal des Kleinen Rángit-Fluſſes. Diesmal wurden mir dort Spuren wilder Elephanten gezeigt, die nicht ſelten aus der Tarái bis zu 3000 und 4000 Fuß heraufkommen; ausnahmsweiſe, wenn durch Verfolgung getrieben, kommen ſie noch in Höhen vor, welche für die Beurtheilung der Verbreitung des Elephanten wie ſie unter extremen Verhältniſſen möglich iſt, ſehr wichtig ſind. So wurde mehrere Jahre früher von den Lépchas ein Elephant öſtlich vom Tónglo-berge in einer Höhe von 10,000 Fuß gefangen. Nachdem die Zähmung gelungen war, wurde er nach Láſa gebracht, ungeachtet der nicht geringen Terrainſchwierigkeiten ſelbſt der verhältnißmäßig „beſten" Päſſe. Noch im Jahre 1855 wurde mir von einem Húnia in Sikkim davon erzählt; er behauptete jüngſt den Elephanten noch lebend geſehen zu haben, was ich inſofern geneigt bin wohl zu glauben, weil er mir ſonſt manche der vorgelegten Fragen kaum ſo richtig und beſtimmt hätte beantworten können. Im Bhután-Himálaya ſind die Elephanten zur Zeit noch zahlreicher wegen der weniger dichten Bevölkerung und der geringen Cultur.

Bald nach dem Durchſchreiten des Kleinen Rángit-Thales, etwas oberhalb Saimonbóng, führt der Weg zum Tónglo längs der ſteil anſteigenden Kante eines Seitenkammes hinan. Die Gipfel erreichte ich am 9. Mai, ſchon um 4 Uhr Nachmittags, wie überhaupt in dieſen Gebieten, weſentlich verſchieden von den Märſchen in den tropiſchen Ebenen, ſtets bei Tage gereiſt werden mußte. Die Ankunftsſtunde war übrigens diesmal noch eine frühere als gewöhnlich. Deſto angenehmer war ich daher überraſcht, als ich nicht nur die Zelte für meine europäiſchen Begleiter und mich in beſter Ordnung aufgerichtet ſah, ſondern auch eine zahlreiche Gruppe improviſirter Hütten.

Im Errichten ſolcher Waldhütten ſind die Lépchas geſchickter

als irgend ein anderer Stamm, mit dem ich zu verkehren hatte. Sie wiſſen, ebenſo raſch als zierlich aus grünen Zweigen ein korbartiges Geflecht, das Dach und Wände bildet, zu machen. Hier waren ſolche Hütten um ſo werthvoller, da ſie gegen den heftigen Regen zu ſchützen hatten; die Zahl der Eingeborenen, die ich hier mit hatte, war ſehr groß; außer den Kúlis hatte ich noch 21 Arbeiter engagirt. Dieſe waren zum Anfertigen von Holzdurchſchnitten und zum Aushauen der dichteſten Waldſtellen längs des Kammes einige Tage früher hier angekommen, und nahmen ſich nun meiner Träger recht freundlich an. Hier war auch nicht nothwendig, wie es unter ähnlichen Umſtänden in Indien der Fall geweſen wäre, daß des Kaſtenweſens halber, möglichſt verſchiedene Kochplätze aufgeſchlagen wurden. Ein Paar große Keſſel an einem ſchönen Feuer, das ſogar durch ein ſehr hohes Laubdach gegen den Regen geſchützt war, dienten für alle.

Außer den ſprühenden Funken glänzten in der bald eintretenden Dunkelheit auch zahlreiche und ſehr verſchiedene Arten leuchtender Inſecten, bei einer Temperatur von nur 7·4° C. dieſen Abend. Daß ſolche Inſecten in großer Anzahl in dieſer Höhe noch vorkommen, war mir neu, auch daß ſie bei dieſer Temperatur noch ſo lebhaft leuchtend umherfliegen. Ausnahmsweiſe ſah ich die Lampyris noctiluca auch bei uns in Oberfranken Anfangs Mai bei ähnlicher Temperatur leuchten, aber dann ohne viel ſich zu bewegen und mit mattem Glanze, und die Zahl der Individuen iſt bei uns ſelbſt im Hochſommer eine verhältnißmäßig ſehr geringe zu nennen.

Die Höhe des Gipfels über dem Meere iſt 10,080 Fuß. Längs den Abhängen hatten ſich noch einzelne Magnolien und großblüthige Rhododendren in voller Pracht gezeigt, obwohl die Mehrzahl vor Ende April abgeblüht hatte. Bei jenen Rhododendronſpecies, welche in den Höhen nahe der Baumgrenze die vorherrſchenden ſind, tritt auch etwas ſpäter die Blüthe ein; von ſolchen fand ich einzelne bis Ende Mai in Blüthe.

Den ersten Abend noch konnte ich zum Aufstellen der meteorologischen Instrumente benutzen; etwas Mühe machten die Thermometer zur Bestimmung der Bodentemperatur, die 1 Meter und 2 Meter tief in den Boden hinabreichten. Vom 10. bis 16. Mai sind stündliche Beobachtungen fortgesetzt worden, die mir auch für die Beurtheilung des Einflusses der Lufttemperatur und Feuchtigkeit auf die aus Barometerbeobachtungen berechneten Höhen sehr werthvoll waren. Während der beiden ersten Tage meines Aufenthaltes halfen mir beim Ablesen der Instrumente meine Begleiter aus Darjiling, Congreve, Dominichetti und Goddard, freundlichst mit; am dritten Tage aber mußten sie wieder nach Darjiling aufbrechen.

Am nächsten Morgen nach unserer Ankunft wurde ich auf das Angenehmste durch des Butler's Wecken lange vor Sonnenaufgang überrascht; ich hatte ihm dies zur Pflicht gemacht, im Falle etwas günstige Aussicht der Schneeberge zu hoffen wäre, um ja keine der ohnehin seltenen Gelegenheiten zu versäumen, Zeichnungen und Messung möglichst vollständig zu erhalten. Der Morgen hätte nicht günstiger sich gestalten können. Zwar wurde es, wie stets in solchen Breiten, erst sehr kurz vor Sonnenaufgang hell genug um mit einiger Bestimmtheit die entfernteren Objecte hervortreten zu sehen; aber hatte dies einmal begonnen, so war auch die Steigerung des Lichteffectes eine um so raschere, und bei den riesigen Dimensionen der Gebirgslandschaft, die vorlag, waren die Gegensätze zwischen Licht und Schatten, je nach hoher oder tiefer Lage, nach östlicher oder westlicher Stellung des Gegenstandes unerwartet große. Am mächtigsten trat hier das Massiv des Kanchinjinga hervor, nur wenig westlich von der Mitte der langen Reihe der schneebedeckten Gipfel liegend. Im Osten ist die isolirt stehende Kuppe des Chamalhári der höchste Berg, der sich zeigt. Gaurisánkar war noch nicht zu sehen. Doch genug hier von einzelnen Gipfeln, da über dieselben ohnehin in der vergleichenden Zusammenstellung der Panorama-Aufnahmen in Sikkim und Nepál noch zu berichten ist.

Dies hingegen ſei ſchon hier hervorgehoben, daß der landſchaftliche Effect aus Höhen von 10,000 bis 12,000 Fuß mit den Bildern, die ſich in den Alpen von gleich hohen Standpunkten bieten, keineswegs zu vergleichen iſt. Wie G. Studer in ſeinem „Ueber Eis und Schnee" (Bern 1869) jüngſt ſo präciſe und richtig für die gleich hohen Alpengipfel es definirte, iſt dort die Enttäuſchung über das Erwartete nicht ſelten. „Die Erfahrung lehrt zur Genüge," ſagt er bei Beſprechung des Finſteraarhorn, wie auch ich es vom Monte-Roſa, vom Großglockner, von der Wildſpitze vollkommen beſtätigen kann, „daß je höher der Standpunkt, je enger der Kreis eines klaren und ſcharfen Ausſichtsbildes ſich zuſammenzieht. Freilich erblickt das Auge ferne Gebirgsketten, welche den Horizont umſäumen, allein die Umriſſe ſind unbeſtimmt, das äußere Gewand faſt farblos, zahlloſe Gipfel zu chaotiſchen Gruppen ineinandergeſchoben, ſo daß ihnen jeder maleriſche Effect abgeht und es ausnahmsweiſe günſtiger atmoſphäriſcher Bedingungen bedarf, um das Detail einer ſolchen Fernſicht entziffern zu können. . . . . Das nächſte Bild, das man vor Augen hat, iſt von faſt ſchauerlicher, das Gemüth tief ergreifender Erhabenheit, aber die ungeheure Ausdehnung des Geſichtskreiſes wird mehr geahnt als deutlich wahrgenommen, und das Geſammtbild hat mehr topographiſchen als äſthetiſchen Werth." In den Ketten und Gipfeln Hochaſiens gilt aber dies erſt in Höhen von wenigſtens über 18,000 Fuß. Auf den meiſten der Päſſe z. B. zwiſchen 17,000 bis 18,000 Fuß iſt noch der eine oder andere Gipfel, der mehrere tauſend Fuß höher iſt, nahe genug, um mit individuellem Effect hervorzutreten, und die Thäler ſind meiſt noch tief genug um auch im Mittelgrunde maſſenhafte, beſtimmte Formen zu zeigen. Die bedeutende Verdünnung der Atmoſphäre trägt ſehr weſentlich dazu bei das Bild in Form und Farbe zu begünſtigen. Am meiſten unterſcheidet ſich aber Hochaſien in ſeinen Mittelhöhen von 10,000 bis 14,000 Fuß. Als maleriſcher Gegenſtand läßt ſich dies mit den beſten Alpenanſichten von 2000

bis 3000 Fuß hohen Standpunkten vergleichen, wo noch Einblick in vegetationsreiche Thäler mit den Hochalpenformen sich verbindet: aber hier ist alles in unerwarteter Weise noch vergrößert. Die Schneeberge sind höher, die Thäler sind tiefer im Verhältniß zur Kammhöhe, auf der der Beschauer steht, und dessenungeachtet ist die Entfernung von der wasserscheidenden Hauptkette noch immer groß genug, um ein allmähliges Ansteigen auch der Mittelstufen zu bedingen und um es möglich zu machen, daß man einen großen Theil des Gesichtskreises entlang Schneegipfel an Schneegipfel gereiht überblickt. Sikkim und Nepál fand ich, was solch ungewöhnlich schöne Verbindung von Ausdehnung mit großen Höhenunterschieden betrifft, am günstigsten gestaltet. Weiter gegen Nord-Westen ist die Linie der Schneeberge erst in etwas geringerer Entfernung vom Hauptkamme gehörig zu überblicken; am deutlichsten tritt dies in Kashmir entgegen, wo das ganze Gebirge, vom Hauptkamme bis zur Ebene im Süden, viel breiter geworden ist und sehr verschiedene Verhältnisse der Ausdehnung und der Höhenvertheilung angenommen hat.

Ich hatte kaum während der ganzen Reise eine Woche lebhafterer Anregung und angestrengterer Thätigkeit als jene, die ich auf dem Tónglogipfel zubrachte. Fast jeden Tag erlaubten die Morgenstunden das ganze Hochgebirgsbild zu überblicken und das Panorama desselben auszuarbeiten; die dann folgenden Excursionen in die Umgebungen, boten ebenso wie die magnetischen und andere physikalische Beobachtungen viel des Neuen und Wichtigen aller Art. Solche Arbeit vereint alles Ideale vom Gefühle des Schauens bis zu jenem des Verstehens, indem ja nirgend lebhafter die Eindrücke erhabener objectiver Bilder mit dem Sinnen über Ursache und Wirkung sich verbinden. Allerdings tritt gerade bei solcher Arbeit Ermüdung auch des Körpers weit rascher ein.

Zu meinen schönen Erinnerungen an die landschaftlichen Eigenthümlichkeiten des Tónglogipfels gehört auch jene an den Rhododendron-Hain, der ein kleines Quellwasserbecken, 189 Fuß unterhalb des

Gipfels, umgibt. Die Bäume, damals meiſt noch in vollſter Blüthe, hatten 30 bis 50 Fuß Höhe und boten bei nur etwas lebhafter Beleuchtung ein ungemein glänzendes, farbenreiches Bild, auch dadurch verſchieden von alpinen Gruppen Europas, daß hier im Hochſommer die Sonne des Mittags $85^1/_2^\circ$ Höhe erreicht, und daß alſo während vieler Stunden, vor und nach der Zeit des höchſten Standes, noch ſehr kurze und ſehr grelle Schatten vorherrſchen. Im Walde wie hier, der bei niederem Sonnenſtande ohnehin ſo wenig Licht in die Tiefe gelangen läßt, iſt hohes Licht durch ſehr lebhafte Effecte nicht ungünſtig, auch in maleriſcher Beziehung; doch bei größerem Ueberblicke über Landſchaft zeigen ſich dann mehr noch als bei uns in den Mittagsſtunden des Sommers, die Profillinien der Bodenreliefs unbeſtimmt, in Form und Farbe nicht genügend getrennt.

Der ſchöne Hain der Rhododendronbäume iſt auch ſeiner Höhe wegen, bei 9891 F., merkwürdig. Am Tónglobergе ſind, theils der noch ſehr großen Regenmenge wegen, zum Theil wegen der etwas ſüdlicheren Lage und der Nähe Bengalens alle von der Temperaturabnahme bedingten Pflanzengrenzen höher als auf den Bergen, die in unmittelbarer Nähe, aber nach der Seite gegen das Innere zu, ihn umgeben. Hier bietet die Höhe des Berges den Rhododendren noch keine Grenze, während die Höhengrenze in den Umgebungen 500 bis 600 Fuß tiefer liegt. — Vom Tónglogipfel brach ich auf am 20. Mai.

Die nächſte und zugleich niederſte Depreſſion im Kamme, einige Meilen weſtnordweſtlich vom Tónglo-Gipfel, iſt der Chíddi-Paß, über den ein ziemlich guter Uebergang vom Rángit-Thal in das Támbur-Thal führt; die Höhe des Paſſes iſt 8537 F. Bis hierher folgt die Grenzlinie zwiſchen Sikkim und Nepál von Norden kommend der Singhalilakette. Hier aber weicht ſie, gegen Süden fortgeſetzt, in der Art etwas ab, daß auch die obere Hälfte des Tónglo-abhanges gegen Weſten noch zu Britiſch-Sikkim gehört. Lieut. Congreve

hatte dieſen Umſtand benutzt einen, wenn auch kleinen Theil von Nepál im Rückwege zu durchziehen; er ging auf der Weſtſeite des Berges herab und kam durch Ilám, das er am linken, nicht wie bisher angegeben worden war, am rechten Ufer des Máyong-Fluſſes liegen fand. Er theilte mir ſpäter zu Darjíling die Details ſeines Marſches mit. Schon während meines Weitervordringens gegen Norden war mir ſein Marſch recht nützlich. Da Congreve viel von dem Aufenthalte von „Baumfällern" auf dem Tónglo ſprach, lenkte er die Aufmerkſamkeit der Nepaleſen zunächſt von der Wahrſcheinlichkeit eines europäiſchen Lagers auf Tónglo ab.

Mich führte der Weg dem Kamme entlang gegen Norden. Die Strecke, der ich folgte, war ganz unbewohnt; es hatte dies ſelbſt die Vorſorge mit Lebensmitteln ſehr erſchwert, wollte man ſich nicht unmittelbar durch Herabſenden in bewohnte Orte den Sikkimiten oder den Nepaleſen verrathen. Doch war es mir gelungen durch Mittreiben von Schaafen, die überdies etwas belaſtet waren, durchzukommen, ohne ſelbſt für die Träger in der Lieferung der nöthigen Nahrungsmittel beſchränkt zu ſein. So viel ich weiß, war ein Marſch längs dieſer Linie noch nie verſucht worden, obwohl von hier aus ungleich günſtiger als bei jedem Vorwärtsziehen in einem Thale die allgemeine Geſtaltung des Landes überblickt werden konnte. Allerdings gab es auch manche unerwartete Hinderniſſe. Unter anderem boten viel Widerſtand, in dieſen Höhen noch, die Bambusdickichte. Kúlis zum Weg machen gingen 1 bis 2 Tagemärſche voraus. Die Route war auch dadurch erſchwert, daß längs der Kette nur vereinzelte Spuren von Schäferzügen etwas Weg ähnlich und gangbar ſich zeigten, während längs des bei weitem größeren Theiles von uns ſelbſt die Stellen, die am wenigſten das Fortkommen erſchwerten, ausgewählt werden mußten.

Meinen Draughtsman Abdul ſandte ich vom Tónglo aus ab, um als Lépcha gekleidet und mit Handelsgegenſtänden verſehen, im Gebiete des Rája von Sikkim zu reiſen und nach ſorgfältig ent-

worfenen Inſtructionen eine Reihe von Beobachtungen zu machen. Am fünften Tage jedoch wurde er angehalten und mußte umkehren, da ſelbſt Eingeborene aus Indien während des ganzen Sommers von Sikkim ausgeſchloſſen waren, um die nepaleſiſchen Spione fern zu halten. Seine wohlverwahrten Inſtrumente waren, da kein Verdacht vorlag, nicht geſehen worden.

Wegen der nicht ſehr großen Entfernung bewohnter Orte unterhalb des Kammes zu beiden Seiten deſſelben iſt für jede topographiſch gut markirte Stelle, ſei ſie auch nur ein Felſen, oder eine kleine Einſattlung, der Namen mir angegeben worden, ſicher richtig, in ſo ferne verſchiedene meiner Begleiter den gleichen nannten und weil dieſe Namen meiſt jenen der Dörfer oder Flüſſe weiter unten entſprachen, nur mit der ganz richtig beigefügten Definition des Gegenſtandes ſelbſt; man wird ſelten in Aſien Bergbewohner begegnen, die außer den gewöhnlichen Wörtern für Paß, Gipfel ꝛc. noch ſo viele feinere und doch ſtets gut angewandte Unterſcheidungen in ihren zuſammengeſetzten Ortsnamen haben. So hieß hier nángi „Waldlichtung, ob eben oder abſchüſſig", dhap, „Lichtung die zugleich Bodenterraſſe iſt", ferner thúmka „Berg im allgemeinen", chu „Berg, wenn ſchneebedeckt", ꝛc.

Der nächſte Lagerplatz nach Tónglo war Chandanángi, 11,971 Fuß. Hier zeigte ſich am erſten Morgen, als auf einen hellen Sonnenaufgang wieder dichter Nebel zu folgen drohte, ehe derſelbe eintrat, eine eigenthümliche Zwiſchenſtufe, eine Art von Schleiernebel. Die Trübung war nämlich ſo zart, daß man ſie kaum als beſchränkte Durchſichtigkeit erkennen konnte, während gleichzeitig bei der noch ziemlich nieder ſtehenden Sonne der volle Schatten des Berggipfels, auf dem ich hier ſtand, gegen Weſten in der Art auf die Luft projicirt war, daß man ganz deutlich die Form deſſelben hervortreten ſah. Jener Theil der gegenüberliegenden Berggruppen, die ich von meinem Standpunkte aus durch den beſchatteten Theil der Luft ſah, zeigte ſich als der klarere, nicht heller im Lichte, aber

viel ſchärfer in Contour und Farbe. Dort wo auf die Trübung der Luft die directen Sonnenſtrahlen fielen, ließ ſich der Effect mit jenem Hellerwerden des Firmamentes durch Feuchtigkeit der Luft vergleichen, welches dann eintritt, wenn Licht von den ſuspendirten Dampfbläschen reflectirt wird: die Gegenſtände, die hinter der hellen Luftſchicht liegen, verlieren an Schärfe. Auch längs der Grenzlinie des Schattens war der Effect ſehr verſchieden von jenem bei gewöhnlicher Beleuchtung. Der Schatten einer hohen Stange auf einer Fläche, noch mehr jener eines Gegenſtandes von großen Dimenſionen wie ein Berg, der über weite Fluren ſich ausdehnt, zeigt die Contour ungleich ſchärfer da wo ſie vom Schatten nahe der Baſis als dort wo ſie vom Schatten des oberen Endes gebildet wird. Bei ſolchen Schleiernebeln aber, wo die nahe liegenden ſuspendirten Waſſerbläschen ſo weſentlich mitwirken, iſt die ganze Contour in den oberen und den unteren Theilen auffallend gleichmäßig in ihrer Deutlichkeit. In Europa iſt mir dieſe Mittelform zwiſchen Nebel und ganz klarer Luft, welche den darauf projicirten Bergſchatten wie auf einem Gazevorhang erkennen läßt, nicht vorgekommen; obwohl dies eine an ſich ganz mögliche Uebergangsform iſt, kömmt ſie nur da zur Beobachtung, wo die Entſtehung des Nebels eine ſo langſame iſt wie hier im ſubtropiſchen Sikkim. Hier konnte ich ſelbſt eine Farbenſkizze aufnehmen. (Gen. Nr. 400, Juni 5, 1855).

Von den Shikáris, den Schützen zum Einſammeln von Säugethieren und Vögeln, waren die meiſten unmittelbar unter Monteiro's Leitung geblieben; einige hatte ich aber auch mit mir auf den Marſch genommen, da das Zeichnen, das Beobachten der Inſtrumente, das Berechnen und das Tagebuchführen wenig Zeit zur Jagd laſſen, ſo ſehr dieſe angenehme Unterbrechung jederzeit willkommen iſt. Gegen Mittag brachte mir am Chandanági ein Shikári am erſten Tage unter anderem mittelgroße röthlich graue Hühner, die ich beanſtandete, weil ſie ganz den zahmen Hühnern ähnlich waren, wie man in Sikkim ſie gewöhnlich ſieht. Doch hatte ich Gelegenheit

bei dem weiteren Marſche gegen das Innere mich wiederholt zu überzeugen, daß ſolche Ketten wilder Hühner längs dem unbewohnten Kamme bis zu 9000 und 10,000 Fuß Höhe ſehr häufig ſind, während ſie die Nähe bewohnter Ortſchaften ſorgfältig meiden. Ihr Lärmen und Spielen, am lebhafteſten an warmen, ſonnigen Tagen, iſt mitten im Walde um ſo auffallender, weil es ſonſt die Töne in der Nähe bewohnter Orte ſind; mehrmals kam es vor, daß wir uns nach ſolchen umſahen, wo die Terrainverhältniſſe deren Nähe etwa ebenfalls möglich erſcheinen ließen; es war ja unter den Umſtänden, unter denen ich reiſte, auch für mich nicht gleichgültig, etwa bemerkt zu werden, ohne es ſelbſt zu wiſſen. Obwohl ſie weit hin gehört werden, ſind dieſe Hühner doch ſchwer zu erreichen; ſie gehen nicht wie Rephühner gruppenweiſe ins Freie, ſondern halten ſich ſtets in Wald oder Gebüſch auf und ſind, gerade wenn ſie ſehr zahlreich ſind, auf die leiſeſten Geräuſche ſehr aufmerkſam. Die Species iſt Gallus ferrugineus Gmelin, mit dem G. Bankiva Temminck ſehr nahe verwandt, aber heller und auch in der Größe unſerem Haushuhne, Gallus domesticus L., ähnlicher. Eine in Südindien vorkommende Species, G. Sonnesatii Temminck, iſt ſchwarzgrau, mit gelbgefleckten Federn am Kopf und Hals. Wie das neueſte dreibändige Werk über „indiſche Vögel" vom Stabsarzt Jerdon, Madrás 1864, berichtet, hat man an der Grenze der Verbreitungsſphäre dieſer beiden Species wiederholt Baſtarde gefunden. Auch mit Haushühnern ſind Kreuzungen bekannt. Dies trägt viel dazu bei in unter ſich wenig entfernten Localitäten nicht unweſentliche Verſchiedenheit im Gefieder, ſelbſt in der Größe der wilden Hühnerſpecies zu finden. In Ceylon iſt die als Species herrſchend angenommene G. Stanleyi Gray, in Java ein Gallus furcatus Temminck. Längs der Routen in den Thälern, die zugleich die bewohnten Orte unter ſich verbinden, fand ich keine Standorte wilder Hühner; auch Hooker erwähnt derſelben nicht.

Außer dem Gallus ferrugineus waren noch von anderen Galli-

niden die Faſanen, Spiegelfaſanen und Perlhühner in den Mittelregionen des Sikkim-Himálaya ſehr zahlreich; von der allgemeinen Ordnung der Rasores oder Scharrer, zu der bekanntlich die Galliniden gehören, ſind noch mehrere andere Familien in dieſen Regionen gut vertreten, ſo die Tetraoninae und Perdicinae (die Waldhühner und die Repphühner). Die beiden letzteren Familien ſind auch noch gegen Weſten und Nordweſten ſehr zahlreich, ſo weit Feuchtigkeit und üppige Vegetation ſich erſtrecken. Schon im Himálaya aber fällt ihre Grenze mit dem Beginne jener trockenen Region zuſammen, welche nahe dem Kamme noch dieſſeits von Tibet hinläuft; in Tibet fehlen ſie ebenfalls. Die Verbreitungsſphäre der Gallusſpecies (auch jene der Faſanen und Perlhühner) iſt eine noch kleinere. Weſtlich von Nepál kömmt das wilde Huhn faſt nur nahe den Taráigebieten und in den erſten Stufen der Vorberge vor; in vielen Theilen Tibets war bis vor Kurzem, wie ich ſpäter zu erläutern haben werde, nicht einmal unſer Huhn als Hausthier bekannt.

Unter den Säugethieren, die in gleicher Verbreitungsſphäre mit dieſen Hühnerarten ſehr zahlreich vorkommen, ſind die Fledermäuſe zu erwähnen, von denen ich Pteromys Petaurista am häufigſten fand.

Weiter nördlich, vom Chaugtábu-Berge an, zeigte ſich viel Nadelholz, das gegen das Innere auch in den etwas tieferen Lagen raſch zunahm; es ſcheint die Aenderung der Feuchtigkeitsverhältniſſe von Einfluß zu ſein. Abies Webbiana war die am häufigſten auftretende Tannenart; nächſt ihr die A. Brunnoniana. Dieſe beginnt etwas tiefer und reicht nicht ganz ſo hoch hinauf. Die Abies Webbiana zeigt ſich am ſchönſten am Rande eines Waldes, wo ſie etwas frei ſteht, weil ſich dann ihre mächtigen tief herabreichenden Aeſte am günſtigſten entwickeln, zugleich tritt in etwas iſolirter Stellung die maſſive Baſis des Stammes

ſo wie ſeine auch ſehr bedeutende Höhe am entſchiedenſten hervor.

Kurz vor dem Falút-Gipfel zeigten ſich in ganz unerwarteter Form zwei Strecken „todten Waldes.“ Wie an den Holzreſten ſich erkennen ließ, (da häufig dem Stamm parallel geſtellte, noch aufwärts ſtehende Aſtbildung zweiter Ordnung ſich zeigte), waren es A. Webbiana-Bäume, die hier in einem der vorhergehenden Winter durch Kälte der ganzen Fläche entlang zu Grunde gingen, obwohl ſie eine Entwickelung erlangt hatten, die bewies, daß viele Decennien hindurch ſolche Störung nicht konnte eingetreten ſein; ich komme darauf bei der Beſprechuug der meteorologiſchen Verhältniſſe zurück.

Am 22. Mai erreichte ich den Gipfel Falút, 12,042 Fuß; er iſt dem Hauptkamme ſo nahe, daß hier ein vom Tónglo-Standpunkte in vielen Theilen weſentlich verſchiedenes Panorama ſich bot, bei deſſen Ausführung während mehrerer Tage das Wetter mich ſehr begünſtigte. Hier ſah ich zum erſtenmale den Gauriſánkar, der ſehr deutlich als ein mächtiger, dominirender Schneegipfel hervortritt ſowohl durch ſeine Winkelhöhe als durch den Umſtand, daß er alle ihn zunächſt umgebenden Berge weit überragt. Zur Zeit als ich hier ihn maß und zeichnete, waren mir die von den Ebenen aus in demſelben Jahre erhaltenen Ergebniſſe, daß ſeine Höhe größer iſt als jene des Kanchinjinga, ganz unbekannt. Meine hier, und ſpäter in Nepál ausgeführten Höhenmeſſungen hatten 29,196 Fuß als Höhe ergeben; was von dem Reſultate der indiſchen Generalſtabs-Vermeſſung um nicht ganz $^{7}/_{1000}$ (um 194 Fuß) abweicht. Die Höhenwinkel wären allerdings bei mir das günſtigere Element geweſen; je größer der Höhenwinkel iſt, deſto geringer wird die Wahrſcheinlichkeit des Fehlers; doch waren die Winkel auch hier wegen der 10,000 bis 12,000 Fuß hohen Standpunkte des Inſtrumentes für den Gauriſánkar bei einer Entfernung von 90 bis 84 engl. Meilen nie über $2^{1}/_{2}$ Grad geſtiegen. Da die Beſtimmung der indiſchen Vermeſſung von zahlreichen und unter ſich ſehr weit auseinander

gelegenen Punkten gemacht wurde, haben wir ihr Resultat unverändert angenommen. Den Namen erfuhr ich mit Bestimmtheit erst später in Nepál.

In den Umgebungen des Falút-Gipfels war mir mein Pony sehr nützlich. Ungeachtet der steilen Neigung der Abhänge, die an vielen Stellen durch scharf hervortretende Schichtenköpfe des Gesteines noch unwegsamer gemacht wurden, konnte ich das Pferd nach jeder Richtung lenken. Ich bin zwar nicht der Ansicht, die Huc und Gabet bei ihren Uebergängen über tibetische Pässe aussprachen, daß man auf einem solchen Pferde sicherer sei als zu Fuß; es gibt der Stellen genug über Felsen hinweg, noch mehr auf Schnee, die der Mensch mit einiger Praxis zu Fuße sicher überschreitet, während selbst für die wilde Pferdespecies der Kyangs solche Abhänge unwegsam sind. Aber wo ich das Pferd benutzen konnte, war es mir wenigstens erleichtert, Steine und Pflanzen mitzuschleppen, oder beim Marsche mit dem Untersuchen einzelner Stellen mich zu beschäftigen, ohne unterdessen das allgemeine Vorwärtsschreiten des Zuges aufzuhalten. Wo die Strecke nicht nach abwärts ging, hatte mein Pferd selbst auf ziemlich steiler Neigung des Bodens noch einen an Trab grenzenden Paßschritt, der mir stets möglich machte, zur rechten Zeit nachzufolgen.

Der Ueberblick der Schneekette, welchen der Gipfel des Falút bietet, ist als erste Ansicht in der Reihe der „Gebirgsprofile" gegeben. In geringer Entfernung vom Kamme fand ich noch viele andere für die Aufnahme landschaftlicher Bilder sehr gut gelegene Punkte, wo im Hintergrunde die höchsten Theile der Schneekette emporragten. Für das Bild des Gaurisánkar sowohl als für jenes des Kanchinjínga war mir die Stimmung der Landschaft, wie ich sie an den betreffenden Tagen sah, sehr günstig, sowohl deshalb, weil die Beleuchtungseffecte unter sich ganz verschiedene waren, als auch weil sich beide von dem, was man in Europa ebenfalls sieht, wesentlich unterschieden. Der Gaurisánkar zeigte sich in einer nahezu verticalen Beleuchtung mit kurzen Schatten und mit Reflexen, die

ſelbſt die beſchatteten Theile hell abgehen ließen von dem wie durch Höhenrauch getrübten dunklen Himmel. Das Kanchinjinga-Bild dagegen iſt an einem Morgen aufgenommen, als raſch nach Sonnenaufgang der Nebel ſich löſte, der jetzt nur im Hintergrunde und längs der tieferen Firnmeere röthlich ſichtbar iſt, während der Hauptkamm ganz klar entgegenſtrahlt; wegen des geringen Luftdruckes und der ſehr geringen abſoluten Feuchtigkeitsmenge in ſolchen Höhen, ſo lange ſie nicht durch Condenſation ſich anhäuft, zeigt er ſich in ſo hellem Lichte, daß ungeachtet des noch ſehr niederen Standes der Sonne keine Spur von Morgenroth mehr zu erkennen iſt. Bald nach meiner Rückkehr ſollte gerade dieſes in eigenthümlicher Weiſe gerügt werden. Mitte December 1858, als ich einige Zeit in München zubrachte, war es mir geſtattet, dieſe nebſt mehreren anderen meiner landſchaftlichen Studien, die ich im Kunſtverein ausgeſtellt hatte, König Ludwig I. perſönlich vorzulegen und zu erläutern. Dieſe Beleuchtung wollte er beanſtanden, da ſeinem ſo richtigen Urtheile auch in landſchaftlicher Kunſt die ſcheinbare Unmöglichkeit ſogleich auffiel. Da ich aber in der Lage war, das Factum nicht nur vertreten, ſondern auch erklären zu können, fand er es, ſehr gnädig ermunternd, „deſto ſchöner".

Der Genuß der intereſſanten Arbeiten in dieſem Gebiete ſollte nicht lange ungeſtört fortwähren. Am zweiten Tage nach der Ankunft auf Falút vermißten wir 4 unſerer Träger; ihre Gepäckſtücke waren vorhanden, den Leuten aber ſchien etwas zugeſtoßen zu ſein; daß ſie ſich ohne ſich abzumelden entfernt hätten, wäre nicht wahrſcheinlich geweſen, da unter meiner Begleitung gute Stimmung herrſchte, auch hatte die Bezahlung für die Dienſte erſt in Darjiling nach der Rückkehr ſtatt zu finden. Wie ich ſpäter erfuhr, waren dieſe, als ſie am Raſttage etwas weiter als gewöhnlich vom Lager ſich entfernten, von nepaleſiſchen Soldaten geſehen und bis zu meiner ſicheren Rückkehr nach Darjiling zurückbehalten worden.

Vier Tage nach der Ankunft auf Falút zeigten ſich auch bei

mir oben Sipáhis von der nepaleſiſchen Truppe; ſie waren von ihrem Lager nahe am Valanchún-Paſſe das Támbur-Thal, das nächſte weſtlich längs dem Kamme, herabgekommen, und erkundigten ſich nach dem Zwecke unſeres Aufenthaltes. Ungeachtet aller Vorſicht waren wir bemerkt worden, wenigſtens auf der Seite von Nepál; auf der Sikkimſeite, wie es ſcheint, nicht.

Auch an Dr. Campbell wurde bei ſpäteren Erkundigungen ſo berichtet. Zwei Tage darauf kam ein Subadár (Hauptmann der Nepaleſen) mit 20 Soldaten, der von Kárak Bahádur geſandt war. Sie ſchienen anfangs auf meinen Vorſchlag einzugehen, uns zu begleiten und ſich zu überzeugen, daß wir uns vorzüglich „mit Jagen und Kräuterſammeln" beſchäftigten; trigonometriſche Inſtrumente durften am wenigſten geahnt werden. Allein bald, einen Tag nachdem wir den Gipfel verlaſſen hatten, um etwas weiter gegen Norden zu marſchiren, wurde ich von einem nepaleſiſchen Havildár (Unterofficier) angehalten, der offenbar auf unſeren Zug gelauert hatte; er brachte eine Order von Kárak Bahádur für unſere nepaleſiſche Soldaten-Begleitung, in welcher ihnen verboten war, mich irgend wie weiter vordringen zu laſſen. Nach langen Unterhandlungen ließen ſie mich wenigſtens bis zum Góza-Berge gehen. Dort aber wurde ich definitiv genöthigt umzukehren, indem man jedem meiner Kúlis, der Nepaleſe war, drohte, ihn zum Gefangenen zu machen, wenn er mich weiter begleitete; auch war zu fürchten, daß nächſtens unſere Lebensmittel confiscirt werden ſollten.

Die Strecke bis zu dieſem Gipfel bot in der Anſicht der Hauptkette wenig Veränderung; aber für die genauere Beurtheilung der topographiſchen Verhältniſſe jener Seitenkämme, die hier, ebenfalls als die bedeutendſten im Südabhange des Himálaya, von den höchſten Gipfeln deſſelben ſich herabziehen, war mir dieſes Gebiet noch ſehr wichtig; auch für Zoologie und Botanik fand ich noch manches neue Material. Der Marſch war an vielen Stellen wegen des Durchſchreitens ziemlich dichter Laubholzgebiete ſehr ermüdend. Pinus-

arten, die etwa unseren Legföhren entsprochen hätten, kamen unter den Gesträuchen nicht vor; diese bestanden aus Weidenarten, auch Rhododendron-Species, die, obwohl ihrer Höhengrenze nahe, doch eine Größe hatten wie bei uns kräftige Legföhren. Eine andere Eigenthümlichkeit in den Vegetationsformen, die hier sich boten, war eine zierliche Bambusspecies, die den Góza-Gipfel, 10,337 Fuß, nach allen Seiten bedeckte, und nirgend wieder in solcher Gleichförmigkeit auftrat. Obwohl ihre Höhe meist nur 1 Fuß betrug, zeigten doch diese Miniaturgebüsche ganz entsprechende Formen wie die 40 bis 50 Fuß hohen Bambusgruppen im Großen. Mit Gramineen und Cariceen (den gewöhnlichen Gräserformen) verglichen, fällt diese kleine Bambusart durch ihre ungleich größere Zartheit in der Bildung der Stämmchen, so wie in der Verästelung und Belaubung auf.

Außer diesen Bambus standen viele Vacciniumgebüsche, von den nepalesischen Trägern „Sungpátta" genannt, am Góza-Gipfel. Längs des Kammes, am deutlichsten an den zunächstliegenden etwas flachen Stellen der Gehänge, ließen sich viele Spuren von Fußpfaden, auch Reste einzelner Hütten erkennen. Diese Stellen werden von Zeit zu Zeit als Weideplätze besucht, wobei zugleich alles Gebüsch, das als Brennholz dienen kann, für die nächsten Dörfer gesammelt wird. Regelmäßige Alpenwirthschaft mit Rindviehzucht und mit Butter- und Käse-Production kennt man hier nirgends. Das einzige was hier in Höhen mit alpinem Klima betrieben wird, ist Schafzucht, wobei die Hirten sich ärmlicher Steinhütten, häufiger noch kleiner Zelte bedienen. In Sikkim sind zugleich solche Hirtenlager weiter noch als im übrigen Himálaya vom Südrande des Gebirges entfernt, um nicht durch zu große Feuchtigkeit zu leiden.

Während des Marsches vom Góza-Berge, vom 30. Mai bis 2. Juni, hatte ich auch ein Paar schöne Abende. So lange ich näher dem Rande gegen Indien weilte war meist gegen 11 Uhr Morgens, oft

noch früher, Nebelbildung oder doch bedeutende Trübung eingetreten. Die klaren Abende waren mir sehr willkommen; ich sah die Beleuchtung der großen Schneeregion von einer neuen, der westlichen Seite her; zugleich konnte ich mit mehr Bestimmtheit an schönen Abenden als an schönen Morgen über den Grad der rothen Färbung, der in solchen Höhen eintritt, und über das etwaige Vorkommen einer 2ten Erhellung, wie in den Alpen, urtheilen. Zusammenhängend damit, daß zwischen dem beleuchteten und dem nicht beleuchteten Theile des Firmamentes der Gegensatz des Morgens geringer ist als des Abends, lassen sich auch die Beleuchtung und Färbung der Schneeflächen des Abends besser beobachten.

Eine so glänzende rothe Beleuchtung wie bei günstigem Sonnenuntergange das Alpenglühen in Europa, hatte sich hier nie gezeigt. (Dasselbe gilt auch von den übrigen Regionen Hochasiens, wie schon hier bemerkt sei.) Das Nichteintreten intensiver rother Färbung ist dadurch veranlaßt, daß wegen des sehr geringen Luftdruckes in den Schneeregionen auch die absolute Menge der Feuchtigkeit in der Atmosphäre, selbst an den günstigsten Abenden, nur sehr gering ist. Wegen der bedeutenden Höhe der Berge hält bisweilen die wenn auch schwache aber deutlich rosige Färbung etwas lange an, doch nur so lange, als noch directe Sonnenstrahlen die hohen Gipfel treffen.

Das 2te Aufleuchten in den Alpen ist von der directen Beleuchtung und rothen Färbung durch eine Uebergangsform von Erbleichen getrennt, die als „Teinte cadavéreuse“ zuerst aus den Umgebungen des Montblanc bekannt wurde. Hat nämlich die Sonne eine solche Tiefe unter dem Horizonte erreicht, daß der Dämmerungsbogen, oder die obere Grenze des Erdschattens, bis zur Höhe der Schneegipfel steigt, so hört plötzlich das Alpenglühen auf, und die Schneeflächen heben sich wenigstens einige Minuten lang dunkel vom Firmamente ab, weil dort die Beleuchtung weniger scharf sich begrenzt. Zugleich tritt aber im westlichen Horizonte eine Stelle des Firma-

mentes hervor, welche wegen der Stellung der Sonne lange Zeit heller bleibt als das ganze übrige Firmament; und da die Eis- und Schnee-Maſſen die Eigenſchaft haben ſehr viel Licht zu reflectiren, ſo tritt jetzt bald eine Periode ein, während welcher ſie, von dieſer hellen Stelle am weſtlichen Horizonte beleuchtet, mehr Licht reflectiren, als das Firmament im Oſten neben ihnen. Sie gehen jetzt wieder hell vom Himmel ab, mitunter, aber nicht nothwendig, noch in Tönen der Abendröthe gefärbt. Dieſes 2te Aufleuchten in den Alpen iſt von ſchwacher Intenſität des Lichtes, andauern kann es ziemlich lange. Im zweiten Bande unſerer phyſicaliſchen Geographie der Alpen (S. 475—479) habe ich die verſchiedenen Modificationen zuſammengeſtellt; dieſe früheren Unterſuchungen waren mir auch für den Himálaya wichtig, um wegen etwaiger Unregelmäßigkeiten in der Zeit des Eintrittes oder in Vertheilung nach der Orientation des Panoramas den Effect, wenn ſchwach, nicht ganz zu überſehen. Ungeachtet aller Aufmerkſamkeit ließ ſich aber weder hier, noch in anderen Theilen des Himálaya ein 2tes Aufleuchten und Hellweggehen vom Firmament im Hintergrunde beobachten. Die Urſache iſt, daß die Sonne ſo ſteil unter den Horizont ſich ſenkt, daß das helle Segment im Weſten meiſt ganz fehlt oder nur ſehr klein und von kurzer Dauer iſt.

Anders dagegen verhält es ſich mit dem „nächtlichen Glänzen, der Lueur nocturne", wie es in den franzöſiſchen Alpen genannt iſt, wobei die Schneeflächen während des größten Theiles der Nacht hell vom Himmel abgehen, und zwar unabhängig von ihrer Stellung zur Sonne, in öſtlich und in weſtlich gelegenen Thälern, auch bei ſtarker Bewölkung im weſtlichen Horizonte. Solch „nächtliches Glänzen" hängt entſchieden mit einem Selbſtleuchten, einer Phosphorescenz, des Schnees und des Eiſes zuſammen. Das Licht dabei iſt jedoch ſehr ſchwach, und man muß ganz in der Nähe ſich befinden. In Sikkim hatte ich nicht Gelegenheit es zu beobachten, aber im weſtlichen Himálaya ſowohl als in Tibet war es uns beim Lagern in

Firnmeeren wiederholt, ganz in der Form wie in den Alpen vorgekommen.

Am zweiten Juni mußte ich von hier zur Rückkehr aufbrechen. Wenigstens gelang es mir meine nepaleſiſchen Begleiter zu veranlaſſen mich nicht zur Eile zu zwingen, und während meines Aufenthaltes an den verſchiedenen Punkten der Singhalilakette wußten meine Leute die Begleitung ſo zu unterhalten und zu beſchäftigen, daß ich Zeichnungen, ſelbſt Meſſungen der Gipfel unbeobachtet ausführen konnte. Nach 15 Tagen erſt zog ich wieder in Darjiling ein.

Sikkim verließ ich den 14. Auguſt, 1855. Ueber den Krieg zwiſchen Nepál und Tibet konnte ich damals noch nichts Beſtimmtes erfahren. Anfangs Auguſt waren zwar durch Vermittlung des Dhárma Rája in Bhután Friedensunterhandlungen eingeleitet worden, jedoch damals noch ohne Erfolg. Die Tibeter hatten beim Beginne des Krieges den Valanchún-Paß beſetzt, ehe die nepaleſiſchen Truppen ihn erreichten, und hielten ſo während des ganzen Sommers die nepaleſiſchen Truppen unter Kárak Bahádur von dem Eindringen in Tibet zurück. Bald darauf wurden von Jang Bahádur, der die Regierung Nepáls in Händen hat, dem Rája von Sikkim Vorſchläge zur Theilnahme an dem Kriege gemacht, auf welche von Sikkim nicht eingegangen wurde. Die Nepaleſen benutzten dieſes Reſultat, das auch bald in Tibet bekannt wurde, 300 als Lépchas (d. h. als Sikkimiten) gekleideten Soldaten Einlaß in ein Fort weſtlich vom Valanchún-Paß zu verſchaffen. Die Einnahme dieſes ſehr unbedeutenden Platzes war während des ganzen Sommers der einzige Erfolg der nepaleſiſchen Armee. Deſſen ungeachtet führte Nepál den Krieg noch fort bis es in den beiden darauf folgenden Jahren etwas Terrain, auch eine nicht unbedeutende Geldentſchädigung ſich verſchaffte.

Aufenthalt in Nepál.

Lange Verzögerung der Erlaubniß. — Etabliſſement. — Tarái. Elephanten zum Durchreiſen; wilde Elephanten; Jagd; Elfenbeinhandel; Größe der Zähne. — Aufnahme in Kathmándu. Colonel Ramſay. Dárbár; Jang Bahádur, Stellung und früheres Auftreten. Hunde- u. Hahnenkämpfe. — Die Górkhas als Eroberer des Landes. Ihr Auftreten gegenüber den Europäern. Sir David Ochterlony. Gegenwärtige Ausdehnung Nepáls. — Bodengeſtaltung. Vorherrſchen geleerter Süßwaſſerbecken; die Tars. — Ertragsfähigkeit des Landes. Ackergeräthe. Moſchus; Daphnepapier; Kupfer- u. Meſſingproduction. — Städtecharacter: Kathmándu. Patn. Bhatgáun (Tafel IX, Tempelplatz und Bráhmanpagode zu Bhatgáun). — Meſſungen und Zeichnungen: Fulſhók; Kálani-Kette; Káulia: Chandragíri. — Bedeutung der Namen Gauriſánkar, Chamalhári, Kanchinjínga, Dhavalagíri. Rückkehr nach Bengalen.

Nachdem die Unterhandlungen mit Nepál, einen wenn auch nur kurzen Aufenthalt in dieſem Theile des Himálaya zu geſtatten, mehr als 2 Jahre mit geringer Ausſicht auf günſtigen Erfolg gedauert hatten, war mir die Ueberraſchung um ſo angenehmer und willkommner, in Raulpíndi, noch vor der letzten Trennung von meinen Brüdern im November 1856, die Nachricht zu erhalten, daß ich Kathmándu, die Hauptſtadt Nepáls, nebſt den Umgebungen beſuchen dürfe. Als ich das Pánjáb und die Nordweſtlichen

Provinzen Hindoſtáns vom December 1856 bis Februar 1857 nach verſchiedenen Richtungen durchzogen hatte, brach ich am 11. Februar von Sigáuli in Bengalen nach Nepál auf. Da ich die große Entfernung vom Pánjáb nach Nepál nicht mit meiner ganzen Begleitung ohne zu viel Zeitverluſt zurücklegen konnte, hatte ich für mich nur den Butler mitgenommen, und hatte von Calcutta einen Verwandten Monteiro's, Mr. D'Cruz, dahin kommen laſſen, um die Vervollſtändigung der ethnographiſchen und naturwiſſenſchaftlichen Sammlungen aus dieſem Gebiete, wo ohnehin mein Aufenthalt etwas kurz war, möglichſt gefördert zu erhalten. Er war drei Wochen vor mir eingetroffen und hatte, durch Colonel Ramſay's freundliche Vermittlung, ſogleich nach ſeiner Ankunft mit dem Sammeln beginnen können. In Sigáuli traf auch Lieutenant Adams, der unterdeſſen auf ſelbſtſtändigen Routen Oberaſſám und die hydrographiſchen Verhältniſſe des Brahmapútra in den Umgebungen von Sádiya unterſucht hatte, wieder mit mir zuſammen, was mir zur Förderung meiner Arbeit in Nepál ſehr wichtig war. Lord Canning, der Nachfolger Lord Dalhouſie's als General-Gouverneur und Vicekönig, hatte ſich ſehr thätig der Vermittlung meiner Wünſche angenommen und hatte durch den Einfluß, den er auf Jang Bahádur in dieſer Angelegenheit ausübte, um ſo mehr ſich Anſehen verſchafft, als mehrere Jahre früher, nachdem der Beſuch meiner Brüder Adolph und Robert geſichert ſchien, im letzten Augenblicke noch Schwierigkeiten von der nepaleſiſchen Regierung entgegengeſtellt wurden, welche auch ſpätere Erfolge als ſehr zweifelhaft erſcheinen laſſen mußten.

Auch hier war eine Tarái zu durchziehen, und zwar eine ſehr breite, die in der wärmeren Jahreszeit ſehr gefährlich wird. Am ſchlimmſten iſt ſie längs der Gándak, etwas weſtlich von dem directen Wege nach Kathmándu. In der Gándak ſind bei ihrem Austritte aus den Bergen vier bedeutende Flüſſe vereint, die unter einem Winkel von mehr als 150 Grad zuſammenſtrömen. Auch der Kóſi-Fluß, im öſtlichen Theile von Nepál, iſt ſehr waſſerreich und erhält

mächtige Zuflüſſe von Oſt und Weſt, aber die Verbindungsſtelle liegt etwas entfernter vom Rande der Tarái; dadurch geſchieht es, daß die Eroſion im unteren Theile des Fluſſes etwas ſtärker geworden iſt und daß der Fluß auch die Tarái etwas ſchneller, weniger den loſen Boden befeuchtend, durchſtrömt. Sehr angenehm war es mir, daß wir zum Marſche durch die Tarái zwei Elephanten benutzen konnten, die Major Holmes in Sigáuli mir zur Verfügung überließ. Wir konnten ſo weit beſſer als es in der Pálki möglich wäre, die topographiſchen Details beobachten. Leider muß ich hier noch beifügen, daß Major Holmes wenige Monate ſpäter in dem Indiſchen Aufruhr zum großen Bedauern ſeiner zahlreichen Freunde gefallen iſt.

Die Formen, welche die Tarái von Nepál zeigte, waren dieſelben, die ich in Bhután und Sikkim zu ſchildern hatte; neu war mir hier das häufige Auftreten einer Waldameiſe, welche einzelne Baumſtämme mit coniſchen Erdhaufen von 6 bis 10 Fuß Höhe umgibt und dann das Holz der Bäume ſo mächtig angreift, daß dieſe in kurzer Zeit abſterben. Obwohl ſehr in Zeit beſchränkt, habe ich doch eines dieſer ſeltſamen Bilder als Aquarell ausführen können (Gen. Nr. 402). — Die Breite des ſchlimmen Theiles der Tarái beträgt wenigſtens 30 engliſche Meilen; auf dieſe folgt, ebenfalls in größerer Breite als in den Theilen gegen Oſten, eine Sandſtein-Formation von ziemlicher Höhe; ſo iſt die Uebergangsſtelle am Chiria-ghat 2262 F. Es iſt dies dieſelbe tertiäre Formation, deren ich in Sikkim erwähnte und die in einer Länge von nahe 700 Meilen vom Ganges nordweſtlich, unter dem Namen Seválik-Kette, bis gegen Kúlu ſich fortzieht.

Einen kurzen Aufenthalt etwas ſüdweſtlich von Chiria-Ghat hatte ich einige Wochen ſpäter, als ich mit Jang Bahádur und ſeinem Gefolge eine Jagdexcurſion dahin machte, wobei nach Elephanten geſucht wurde, deren deutliche Gänge hier ziemlich häufig ſind. Einer fiel uns auch zur Beute; es waren faſt gleichzeitig zwei Doppelflinten und eine einfache Flinte eines Shikári auf ihn

abgefeuert worden. Der erlegte war ein ſchönes kräftiges Männchen, mit großen Stoßzähnen wie ſie hier, im Gegenſatze zu dem aſſameſiſchen Mákhna-Elephanten (Bd. I. S. 433) das vorherrſchende ſind. Ich erhielt den einen der Zähne, jenen der überdies auch eine deutliche Kugelmarke von mir hatte, als eine mir ſehr werthvolle Erinnerung, da von Jang Bahádur auch eine auf meinen Beſuch Nepáls ſich beziehende Inſchrift auf dem Zahne angebracht wurde. Er hat eine Länge von 5′ 8″ und am oberen Ende einen Umfang von 1 Fuß 4½ Zoll. Der Hohlkegel, mit welchem er im Oberkiefer ſteht, iſt nur 1′ 1″ lang. Es iſt dies für die Elephanten in dieſer Gegend eine mehr als mittlere Größe, wie ich an den ſehr zahlreichen Exemplaren von Zähnen zu ſehen Gelegenheit hatte, die im Elfenbein-Magazin des Rája als werthvoller Handelsgegenſtand während des verfloſſenen Winters ſich angehäuft hatten. Der Rája hält für dieſe Jagden ſeine eigene Gruppe Shikáris. Obwohl ſie nur auf gezähmten Elephanten ausziehen, um ſowohl gegen die Terrainſchwierigkeiten als gegen die Angriffe von ſchwachverletzten wilden Elephanten oder gegen das Ueberfallenwerden durch Tiger und andere Raubthiere möglichſt geſchützt zu ſein, gehen doch verhältnißmäßig viele dieſer Shikáris zu Grunde; weniger durch die Miasmen des Terrains, als durch die Angriffe und den Widerſtand der Thiere. Die Miasmen müſſen bei glücklichen Erfolgen und länger fortgeſetzter Jagd auch dadurch nicht unweſentlich verſchlimmert werden, daß die erlegten Thiere, nachdem die Zähne ausgenommen ſind, der Verweſung an der Stelle wo ſie gefallen, überlaſſen werden. Die Größe der Zähne hängt mit Species und Race, ebenſo wie mit dem Alter der Individuen zuſammen. Neue, oder lange nicht durchzogene Gebiete haben die Wahrſcheinlichkeit größeres Elfenbein zu liefern, inſoferne ſie ältere Thiere bergen. Die Quantität des Elfenbeins, das in den Handel kommt, iſt ſehr bedeutend und hat ſich in den letzten Jahren noch ſtetig und raſch vermehrt. Nach ſtatiſtiſchen Angaben, die ich in England erhielt,

betrug das in England verarbeitete Elfenbein Ende des vorigen Jahrhunderts 192,600 Pfund, im Jahre 1827 ſchon über 364,000 Pfund, und im Mittel der letzten Jahre über eine Million. Den bei weitem größten Theil davon liefert Afrika, und es kömmt auch von dem afrikaniſchen Elfenbein ſehr viel über Indien, jenes der Weſtküſte nämlich, das in erſter Linie als Handelsartikel nach Bombay geht. 58 bis 62 Pfund wird gewöhnlich als das mittlere Gewicht eines Zahnes angenommen; das Gewicht meines Elephantenzahnes aus Nepál iſt 35 Kilogrammes oder 77 engl. Pfund; in Bombay wurden mir auch afrikaniſche Zähne von mehr als 100 Pfund, aber als ſehr ſeltene angegeben. Cuvier nennt als den größten der bis dahin bekannten einen Zahn von 350 Pfund Gewicht. Auf der Londoner Ausſtellung 1851 war ein Stück geſägten Elfenbeines, das einem ungleich größeren Zahne entnommen ſein mußte, denn es hatte 11 Fuß Länge und 1 Fuß Breite; es war von Amerika zur Ausſtellung gekommen, war aber, wie auch die ſchöne friſche Farbe es beſtätigte, mit Beſtimmtheit als Elfenbein von einem in Afrika erlegten Thiere bezeichnet. Die foſſilen Megatherions, deren Elfenbein bisweilen ſeiner Bearbeitung nicht ganz unfähig iſt, haben im Mittel noch mehr als 3mal größere Zähne als die Elephanten der Jetztzeit.

Kathmándu erreichte ich am 18. Februar. Ich wurde von Oberſt Ramſay, Reſident und politiſchem Vertreter der indiſchen Regierung, dem ich ſehr weſentlich für die Vermittlung meines Zutrittes zu danken hatte, auf das Freundlichſte aufgenommen und war nebſt meinen Begleitern während der ganzen Dauer meines Aufenthaltes der Gaſt in ſeiner ſehr ſchön gelegenen und vortrefflich ausgeſtatteten Reſidency. Außer Col. Ramſay war nur ein Europäer noch in Kathmándu, Dr. Brown, zur Zeit als Arzt der diplomatiſchen Station. Auch ihm bin ich vielfach zu Dank verpflichtet, ſowohl für intereſſante meteorologiſche Beobachtungen, die er ſchon ſeit einiger Zeit hier fortgeführt hatte, als auch für viel-

fache thätige Mithülfe bei meinen eigenen Arbeitern durch detaillirte correspondirende Beobachtungen (als Basis der Höhenberechnungen) während meiner Messungen. Außer den früheren Beamten der India-Company in gleicher Stellung, unter denen ich, bei den Berichten über Sikkim, Hodgson und Campbell vielfach zu nennen hatte, sind nur wenige Europäer nach Kathmándu und seine Umgebungen gekommen, so Kirkpatrick, und Prinz Waldemar von Preußen 1845; in dem schönen Atlas „Erinnerungen an die Reise des Prinzen Waldemar von Preußen, Berlin 1853", haben mehrere der Tafeln Kathmándu und seine Umgebungen zum Gegenstande. Von botanischem Materiale hat früher Dr. Wallich, ein Arzt der Station, sehr viel gesammelt; auch Hooker's Marsch durch das Támburthal im östlichen Nepál hat unerwartet viel des Neuen geboten.

Am zweiten Tage schon nach der Ankunft hatte ich meinen Empfangs-Dárbár, bedeutend brillanter als was ich bisher in Indien davon gesehen hatte, wo allerdings die Staaten der Eingebornen ferne davon sind, gleiche Macht, Unabhängigkeit und Ausdehnung ihres Gebietes zu haben. Die Gesellschaft war zahlreich. Außer dem Rája waren auch viele Vasallen, die in der äußeren Stellung noch ziemlich viel Glanz entfalteten, zugegen; ihre Costüme und Waffen zeigten, bei großer Mannigfaltigkeit der Formen unter sich, viel Malerisches und Neues. Frauen natürlich fehlten, wie stets bei solchen Festen im Oriente. Die wichtigste Person im Dárbár war Jang Bahádur, der deutlich das Ganze überwachte und leitete; er hatte seit lange alle Gewalt in den Händen. Es ist bekannt, daß er in diese Stellung durch Intriguen und Grausamkeiten gelangte, wie sie nur in orientalischen Staaten möglich sind. Sein Onkel, der eine Zeit lang der oberste Minister war, wurde zuerst geopfert, und zwar von Jang selbst erdolcht, der ein neues Ministerium nun organisirte und sich zunächst zum Oberbefehlshaber der Truppen ernannte. Bald darauf war aber von anderer Seite der neue Ministerpräsident ebenfalls gemordet, und als Jang nicht

ſogleich die Befehle ausgeführt ſah, die er zur Feſtnahme der möglicherweiſe ſchuldigen hohen Beamten gegeben hatte, ja als ſich ſogar noch andere Häuptlinge ihm widerſetzten, begannen neue Gemetzel. Sogleich waren 15 Perſonen, 1 von Jang's eigener Hand, die anderen von den am Ausgange aufgeſtellten Sipáhis niedergeſtoßen, und eine noch weit größere Anzahl wurde dann das Opfer ſeines grauſamen Auftretens im Palaſte. Eine Verſchwörung, die bald gegen Jang Bahádur folgte, wußte er ſchon im Keime zu erſticken, allerdings mit zahlreichen neuen Menſchenopfern. Jetzt wurde auch der Rája, nebſt Königin und den zwei jüngeren Söhnen, des Landes verwieſen; der Thronerbe Surinder Vikrám wurde als Herrſcher eingeſetzt, natürlich ganz von Jang Bahádur abhängig. Als ſein Vater noch einmal nach Nepál zurückkehrte und verſuchte, den ihm entriſſenen Thron ſich wieder zu verſchaffen, wurde er Jang Bahádur's Gefangener; jetzt wird er nur bei beſonderen Volksfeſten geſehen. In ſehr enge Grenzen ſind auch die Bewegungen des Sohnes als Herrſcher eingeſchloſſen; es iſt bezeichnend genug, daß z. B. bei dieſem Dárbár keine Converſation mit ihm durch den Reſidency-Dolmetſcher geführt werden durfte, ſondern daß Jang Bahádur das Uebertragen des Hindoſtáni ins Nepaleſiſche vermittelte. Auch Colonel Ramſay hat als Vertreter Englands ſtets mit Jang Bahádur zu thun, und hat nur bei wenigen, beſonders feierlichen Gelegenheiten den Rája, bisweilen mit ſeinem Vater, geſehen.

Ich ſchätzte den Rája (1857) auf 34 Jahre. Seine Erſcheinung iſt keine unangenehme, aber ſein Auftreten iſt das eines abgelebten, apathiſchen Menſchen; das letztere vielleicht auch deshalb, weil er ſich Jang Bahádur gegenüber nicht anders zeigen durfte. Deſto glänzender iſt ſein voller Name, nämlich: Maharáj Dhe-Raj Surinder Vikrám Shah Bahádur Shámſher Jang, Rája von Nepál. Dhe in Dhe-Raj iſt ein Kaſtenname; die Kaſte bildet eine Unterabtheilung der größeren Gruppe der Jats. Bahádur Shámſher Jang heißt „das unbeſiegbare Schwert im Kampfe". (Einen

analogen (Muſſálmán-)Namen hatte ich in Lákhnáu zu citiren (Bd. I. S. 317). Name und Titel Jang Bahádur's, wenn vollſtändig wie bei jeder officiellen Correſpondenz in Hindoſtáni, war Jang Bahádur Kunvár Ránaji; die beiden erſten Worte, hier zugleich als Perſonennamen gemeint, ſind dieſelben wie im Namen des Rája, „im Kampfe unbeſiegbar"; Kunvár heißt „Jüngling", häufig auch in ſolchen Titeln für ſich allein als „Prinz, Erbprinz" gebraucht. Ránaji iſt ebenfalls = „Prinz"; dieſes Wort wird am meiſten in Central-Indien gebraucht und kömmt dort ſehr häufig auch als Perſonenname oder Theil deſſelben vor, ſelbſt bei Männern ganz niederer Stellung, aber ziemlich guter Raçe wenigſtens.

Der perſönliche Eindruck Jang Bahádur's iſt weit günſtiger als nach dem Vorausgehen von ſo vielem und ſchweren Unrecht ſich erwarten ließe. Er hat, ſo lange nicht gereizt, ganz artiges Benehmen, iſt weit lebhafter und eingehender in der Converſation als die Eingebornen gewöhnlich, und iſt, wenigſtens den Europäern gegenüber, nicht unbeſcheiden. Was ihn in letzterer Beziehung auf einen für Indier ſeltenen Standpunkt ſtellt iſt der Umſtand, daß er Europa geſehen und unſere den orientaliſchen Verhältniſſen ſo ſehr überlegenen Zuſtände aus eigener Erfahrung kennt; Juni bis Auguſt 1850 hat er ſich in England aufgehalten.

Entſchloſſenheit und Muth hat er ſtets bewieſen, und obwohl er in der Converſation weniger als ſonſt die Eingebornen es thun ſeine Thaten und Erfolge in Worten hervorhebt, ſo läßt er doch keine Gelegenheit vorübergehen, die ihm möglich macht zu imponiren, am liebſten Europäern gegenüber. So erzählte mir Colonel Ramſay von einem eigenthümlichen Wagſtücke, das Jang Bahádur bei ſeiner letzten officiellen Zuſammenkunft mit dem Generalgouverneur Lord Dalhouſie zu Pátna ausführte. Er wollte dem Gouverneur nach orientaliſcher Sitte eine Gabe anbieten; ſehr willkommen ſollte ſie ſein, das konnte Jang Bahádur für ſich nur günſtig finden, und doch durfte ſie an ſich nicht zu hohen Geldwerth haben, ſonſt wäre

ſie vom Generalgouverneur nicht angenommen worden. In Pátna iſt ein altes Búddhamonument, ein Cháitya oder Stúpa (Bd. II. S. 89), der halbkugelförmig in der Größe eines mittelhohen Hauſes ſich emporhebt, wobei eine Treppe ohne Geländer an der Außenfläche ſpiralförmig bis zum oberſten Punkte emporführt und auf der entgegengeſetzten Seite nach abwärts ſich fortſetzt. Dieſe ſollte der Probeſtein für den Werth des Ehrengeſchenkes, zugleich für eine ſeiner ritterlich kühnen Leiſtungsfähigkeiten werden. Er ritt nämlich ein nepaleſiſches Gebirgspferd jener kleinen Race, die wegen ihrer Vortrefflichkeit auf ſteilen Wegen bekannt iſt, dieſe Treppe hinauf und hinab, dann zum Palankin des Gouverneurs, der ihm mit ſeinem Gefolge ſtaunend zugeſehen hatte, mit der Bitte, er möge dieſes Pferd als kleine Gabe und als Schutz für ſich auf ſchlimmen Pfaden entgegen nehmen.

So ſehr es Schwierigkeiten uns gemacht hatte die Erlaubniß zu erhalten, Nepál und zwar deſſen centrale Theile zu beſuchen, ſo hatte ich doch gar keinen Grund über Beſchränkung zu klagen, als ich einmal in der Lage war, mit Jang Bahádur ſelbſt mich zu beſprechen. Nach einigen Erläuterungen über die Unſchädlichkeit wiſſenſchaftlicher Beobachtungen, ein Thema, das ich bei manchen Gelegenheiten in Indien durchzuſprechen hatte, war es mir geſtattet alle Inſtrumente, die ich in ganzer Vollſtändigkeit mitgebracht hatte, aufzuſtellen und zu benützen; ja, ich durfte zum Zwecke geodätiſcher Meſſungen ungehindert verſchiedene hohe Punkte in Central-Nepál beſuchen. Zwar bin ich dabei ſtets von einem kleinen Troß nepaleſiſcher Soldaten begleitet geweſen, ſie waren aber mehr zur Erleichterung meines raſchen Vorwärtskommens beſtimmt, als daß ſie mich je in meinen Beobachtungen oder Zeichnungen geſtört hätten. Davon, daß ich zwei Jahre früher an der Grenze von Nepál und Sikkim von nepaleſiſchen Truppen in meinem Weitervordringen gehemmt wurde, wollte Jang Bahádur „nichts erfahren haben“. Noch während ich in Kathmándu ſelbſt mit den Beobachtungen zu thun hatte, kam Jang

Bahádur in die Reſidency zum Gegenbeſuche und zeigte viel Aufmerkſamkeit für manches von meinen Geräthen und Inſtrumenten. Am meiſten intereſſirte ihn ein durch Verſchieben in 3 Theile zerlegbares Meſſer, das ich bei Henſchel in Berlin hatte machen laſſen, wegen der großen Anzahl (mehr als 40) verſchiedener Klingen und Inſtrumente, darunter Platinablech zum Abdampfen, eine Stahlſpitze zum Schreiben der Namen auf Waſſer- oder Weingeiſt-Gläſer der Sammlung, (da Etiquetten ſo leicht ſich loslöſen), eine hebelartige Klemme zum Faſſen der Stricke beim Verpacken ꝛc. Auch ein Vertikalrad mit ſolchen conſtanten Winkeln, die erlaubten unmittelbar aus der Entfernung die Höhe von Bäumen, Häuſern u. ſ. w. abzuleiten, wußte er ſehr gut zu beurtheilen und zu würdigen. Ein ſolches konnte ich ihm als Andenken hinterlaſſen; mein Scalenrädchen zum Meſſen krummer Linien und zum raſchen Herſtellen eines geradlinigen Maaßſtabes auf Papier längs einem Lineale (Bd. I. S. XXX) ſandte ich ihm ſpäter in mehreren Exemplaren von Europa, ſobald daſſelbe zur allgemeinen Verbreitung in Maſſe angefertigt wurde.

Ich machte auch Privatbeſuch bei Jang Bahádur. Seine Wohnung, wie meiſt bei Eingebornen mit ungewöhnlich großem Vermögen, zeigte ein Gemenge von Luxusgegenſtänden und Aermlichkeiten, von Glanz und Schmutz. Von Kunſtgegenſtänden war gar nichts da, aber unverhältnißmäßig viele große Uhren, auch Spieldoſen u. ſ. w. Gut waren die Jagdgeräthe, und von Netzen und Fallen für große Thiere war manches Neue für mich zu ſehen. Ferner wurde hier eine große Anzahl ſehr verſchiedener Hunderaçen gehalten. Solches iſt in Indien, auch in den benachbarten Gebirgsländern ſelten. In den heißen Ländern wird es durch das Klima weſentlich beſchränkt. Die von Europa eingeführten Hunde werden gewöhnlich raſch ſehr mager, was mit Leberleiden zuſammenhängt, und eine Akklimatiſation durch fortgeſetzte Züchtung in den Tropen konnte bis jetzt nicht erreicht werden. Für jene Gegenden, wo der Höhe wegen das Klima günſtig genug wäre, iſt die iſolirte Lage

und die große Entfernung der europäiſchen Raçen als Baſis das weſentliche Hinderniß. In Tibet giebt es Hunde, aber nur eine gute Raçe, jene der Schäferhunde. Jagdhunde, welche an indiſchen Garniſonsorten am meiſten Bedürfniß ſcheinen möchten, ſind wegen des dichten Jängels und wegen der ganzen Art des Jagens nicht anwendbar; nur ausnahmsweiſe ſieht man hier und da in einer größeren Station einen Pack „Hounds“, die gelegentlich zu einer Fuchshetze oder ähnlichem Sport benützt werden. Die Hunde der Eingebornen, die ſich in den Dörfern, ſehr zahlreich auch in den Straßen der Städte umher treiben, ſind herrenloſe, unſchöne Thiere, die nur wegen ihres gierigen Auffreſſens weggeworfener animaliſcher Stoffe gerne geſehen ſind; merkwürdig genug iſt es, daß Fälle von Hundswuth bei dieſen Thieren in halbwildem Zuſtande in keiner der climatiſch ſo verſchiedenen Jahreszeiten gefürchtet werden.

Jang Bahádur hatte unter den Jagdhunden Vorliebe für Greyhounds, Windhunde, die als Begleiter beim Spaziergange dem Herrn, der nicht zu jagen braucht, bald dieſes bald jenes von kleineren Thieren bringen. Er hatte ſie erſt ſeit ſeiner Rückkehr durch Colonel Ramſay kennen gelernt, der einmal ſelbſt einige dieſer Hunde von recht guter Raçe, mit ſpecieller Berückſichtigung von Jang Bahádur's Geſchmack, hatte kommen laſſen. Mehr noch freuten ihn aber ſeine Boxer, die er, wie ich ſchon wußte, paarweiſe gegen einander hetzen ließ bis das Raufen faſt mit dem Erwürgen endete. Auch kämpfende Hähne züchtete er. Der Beginn ihrer lebhaften Bewegungen gegen einander, die ich hier zum erſtenmale ſo ausführen ſah, hat etwas Schönes; aber wie widerlich iſt es zu ſehen, wenn zuletzt die beiden Kämpfenden nach ſinnloſer Aufregung und Anſtrengung verſtümmelt am Platze bleiben! Wenigſtens konnte mir Jang Bahádur ſagen, er habe ſolche Thierkämpfe ſchon vor ſeiner Reiſe nach Europa gekannt; allein die beſten dazu nöthigen Hunde und Hähne hatte er in England gezüchtet gefunden.

Von der Geschichte des Landes ist wenig bekannt, ehe die Górkhas ihre Eroberung ziemlich bedeutender Nebengebiete und, vor Allem, die Unterjochung aller übrigen Stämme in Nepál als Mitbewohner vollendeten; man nimmt gewöhnlich 1768 dafür an.

Im westlichen Theile von Nepál, auch nach Kámaón übergreifend, das ohnehin vor nicht sehr langer Zeit noch einen Theil des nepalesischen Reiches ausmachte, findet sich noch jetzt eine eigenthümliche Unterabtheilung in kleine Fürstenthümer, die 46 Rája-Sitze genannt, die wieder unter sich in 2 Gruppen, eine von 24, die „Chaubísi" und eine von 22, die „Báisi" zerfallen. Die Zahlen sind nicht immer ganz constant geblieben, theils durch Uebergriffe der Nachbarn, theils durch Familienverhältnisse bedingt. Analoges mag wohl in noch älterer Zeit, wie manches in der Kastenbezeichnung andeutet, auch in den östlicheren Theilen Nepáls bestanden haben. Seit dem Beginne der Herrschaft der Górkhas, deren Stamm zu den Báisi gehört, hat alles Aehnliche um so rascher an Bedeutung verloren.

Gegen Ende des 18. Jahrhunderts waren die Górkhas in ihrem kriegerischen Auftreten sehr unglücklich. Sie waren 1790 in Tibet eingefallen, hatten von den Lámas bedeutende Contributionen erhoben, und hofften einen großen Theil des Landes sich zu annectiren als sie einer von den Lámas requirirten chinesischen Streitmacht von 70,000 Mann begegneten, welche sie nicht nur zurückschlug, sondern auch bis Noakót am linken Ufer des Trissulgánga-Thales (nur 1641 Fuß noch hoch) verfolgte. Nepál wurde zur Provinz von China erklärt; doch bald darauf ward seine Lage wieder günstiger. Nicht ohne Einfluß war, daß es den Nepalesern gelang 1792 die indische Regierung zu einem Handelsvertrage, im October 1801 auch zu einem in Dáinapur eingegangenen politischen Bündnisse, zu bewegen. Unter anderem hatte dabei die Regierung der East India Company die Garantie für den Gehalt des abtretenden Rája zu übernehmen, als dieser seinem Sohne die Regierung

überließ unter Auſpicien günſtigerer politiſcher Verhältniſſe mit Indien und mit China; er ſelbſt hatte ſich auf indiſches Gebiet nach Benáres zurückgezogen. Sehr bald aber blieben die Gelder aus, die Nepál für den abgetretenen Rája zu liefern hatte; alle Verſuche dieſelben auf diplomatiſchem Wege zu erhalten, waren erfolglos und es wurden, ganz charakteriſtiſch für indiſche Vertragsverhältniſſe im allgemeinen, in allen möglichen Richtungen ſogar Einfälle und Getreideraub häufig ausgeführt. 1804 wurde der Vertrag von den Engländern gekündigt und die Reibungen wurden in den folgenden Jahren noch größer; am 1. November 1814 kam es zum Kriege. Ungeachtet einer bedeutenden Truppenzahl hatten die Europäer anfangs große Schwierigkeit in dem unbekannten und zum Theile für Truppen ſehr ſchwierig zu durchziehenden Terrain. Nach wiederholten ſtarken Verluſten jenes Truppenkörpers, den General Gillepſie befehligte, gelang es Sir David Ochterlony mit der von ihm befehligten Heeresabtheilung ſo glücklich vorzudringen, daß am 27. April 1815 ein Friedensvertrag vorgeſchlagen wurde, der auch in Calcutta ſeine Beſtätigung erhalten hatte, aber unerwarteter Weiſe nun von der Regierung Nepáls erſt am 2. December angenommen wurde. Neuen Krieg „wegen Brechens des Vertrages durch die Nepaleſen" begann Ochterlony im Januar 1816, und er war ſo erfolgreich, daß nach wenigen Monaten die Nepaleſen zu neuen Friedensbedingungen gezwungen werden konnten, im Vertrage vom 15. März 1816, welche ſie bis jetzt auch eingehalten haben. Während des Aufſtandes der Eingebornen im indiſchen Heere von 1857, wenige Wochen nach meinem Beſuche Nepáls, hat ſogar Jang Bahádur den Engländern längs der Bengáli-Grenze thätige Hülfe geleiſtet.

Die Fläche des Reiches von Nepál iſt im Oſten von Sikkim, im Weſten von Kámáon begrenzt; bis zum Kriege 1815/16 hatte auch Almóra noch zu Nepál gehört. Im Süden und Südoſten folgt Bengalen und Audh und es reicht dabei die Fläche Nepáls ziemlich weit in die Ebene längs des Gebirgsſaumes herab. Mir

wurde der niedere Theil als über $^1/_4$ des ganzen Reiches betragend angegeben; doch ist dies jedenfalls etwas zu groß angenommen, eine Ueberschätzung die zum Theile darin ihren Grund haben mag, daß die Erträgnisse des niederen Landstriches so ungleich reichlichere sind als jene der höheren Regionen. Gegen Norden ist die Grenze etwas weniger genau bestimmt; dort mag sie in den letzten Jahren manchen uns nicht genau bekannten Veränderungen unterworfen gewesen sein. Während meines Aufenthaltes in Nepál glaubte ich, daß die Grenze mit der Kammlinie des Himálaya zusammenfiele, und daß die oberen Theile jener Flußthäler, die nördlich vom Kamme liegen, obwohl die Flüsse Kósi, Gándak und Gógra dieselben durchströmen, zu Tibet gehören. So ist es auch 1860 auf der Routenkarte zum 1. Bande der „Results" angegeben. Bei meinem Besuche von England im Jahre 1867 aber ward mir als sehr wahrscheinlich erläutert, daß schon während meines Aufenthaltes in Nepál die hinter der Himálayakette gelegenen Theile der hier genannten Flußthäler von den Nepalesen als annectirt betrachtet wurden; gleichzeitig muß im Sommer 1867, wie Briefe von Anfang November aus Calcutta es meldeten, ein neuer Angriff mit Versuch etwaiger Erweiterung oder wenigstens Befestigung ihres Besitzes nördlich von der Himálayakette von den Nepalesen gemacht worden sein. Als erste Veranlassung ihres feindlichen Auftretens gegen das östliche Tibet, eine Dependenz von China, nannten die Nepalesen rohe Behandlung einer officiellen Mission, die von Kathmándu nach Péking geschickt worden war. Nähere Angaben über etwaige Veränderungen durch diese letzten Bewegungen gegen Tibet habe ich bis jetzt nicht erhalten können.

Mit Einschluß dieser geographisch zu Tibet gehörenden Hochthäler hat Nepál an 50,000 engl Quadratmeilen, bei einer Länge von 500 Meilen und einer mittleren Breite von 100; (120 an der breitesten Stelle unmittelbar nördlich von Kathmándu). Die Einwohnerzahl beträgt ungeachtet dieser großen Ausdehnung nur 2

Millionen. Die Bevölkerung vertheilt ſich wie folgt: Am dichteſten iſt ſie im ſüdlichen Theile, wo er indiſche Verhältniſſe der Cultur und des Klimas hat; ſehr wenig bewohnt iſt das Gebiet der Tarái. Unmittelbar nördlich davon folgt eine breite Mittelſtufe des Gebirges mit Thalſohlen bis gegen 6000 Fuß und vielen durch ihre nicht ſehr ſteile Neigung gut cultivirbaren Abhängen. Auch hier iſt die Bevölkerung wieder eine mitteldichte, wenn auch bedeutend geringer als jene der indiſchen Region. In dieſer Mittelſtufe iſt, was die Bodengeſtaltung betrifft, das Vorherrſchen großer Mulden hervorzuheben; ſie ſind ganz verſchieden von jenen ſtets ſehr kleinen Thalſtufen, welche, mit ſteilen Gefällen abwechſelnd, einem Stromlaufe entlang ſich folgen können (Bd. II. S. 113). Hier, an Stellen wie das mittlere Kóſigebiet mit 8 großen Flüſſen, ſowie in der entſprechenden Mulde des Gándakgebietes, wo 5 Hauptflüſſe zu zählen ſind, vereinen ſich dieſe unter Winkeln von nahe 180 Grad, aus Oſten, Norden und Weſten zuſammenſtrömend; einſt mündeten ſie hier in große Alpenſeen, die erſt durch das Fortſchreiten der Eroſion an der Ausflußſtelle allmälig entleert wurden. Aehnliches tritt hier auch in einigen der kleineren Thäler, ſo im Bagmáti-Thal bei Kathmándu ꝛc., mit Deutlichkeit hervor. Selbſt den Eingebornen konnte dieſe Eigenthümlichkeit der Bodengeſtaltung nicht entgehen. So ſprechen die alten Chroniken der Hindús ſehr beſtimmt von früheren Süßwaſſerſeen, wenn auch in einer ſo ſagenhaften Form, daß aus dieſen Angaben nicht mit Beſtimmtheit ſich beurtheilen läßt, ob größere waſſerbedeckte Flächen noch zur Zeit des Vordringens der Hindús ſich fanden, oder ob nur die ſo deutlichen Formen der Seebecken auf den früheren Zuſtand die Aufmerkſamkeit lenkten.

Die analogen Verhältniſſe anderer Gebirge laſſen als das wahrſcheinlichſte annehmen, daß auch hier die Entleerung ſolcher Seen weit älter iſt als die Geſchichtsforſchung je zurückreichen wird. Gegenwärtig iſt in ganz Nepál nicht mehr eine Waſſeranſammlung zu

finden größer als ein Teich. In Nepál hört man häufig den Namen Tar in Verbindung mit dem Boden ſolch entleerter Seebecken. Tar iſt gewöhnlich mit einem anderen Worte zuſammengeſetzt, z. B. Kálatar, Báratar, und bezeichnet dann je einen durch 2 oder 3 Eroſionsfurchen ſeitlich begrenzten Theil eines ſolchen Seebodens. Urſprünglich iſt damit die ganze Oberfläche eines ſolchen Seebodens gemeint, da Tar „niederer Boden, flacher Grund" bedeutet.

In den Alpen kommen Bodenformen, die den Tars entſprechen würden, nicht vor; dort iſt weder die allgemeine Eroſion, noch die Anhäufung der Gerölle groß genug im Vergleiche zum Himálaya. Selbſt im Himálaya ſind außerhalb Nepáls deutliche Tar-Formen ſelten; im Rávotthale in Sikkim (Bd. II. S. 173) zeigt ſich eine der wenigen analogen Stellen.

Die ſüdlichen Theile im Tieflande Nepáls ſind ſehr fruchtbar; auch in den Tars der Mittelſtufen iſt die Ertragsfähigkeit eine noch große, doch nimmt ſie in den höheren Theilen, ſowie in den mehr gegen Norden gelegenen Provinzen raſch ab; Urſache iſt die Verminderung der Wärme mit der Höhe und, gegen Norden, der Beginn tibetiſcher Trockenheit.

Die Bergabhänge ſind hier in den Umgebungen bewohnter Orte ſelbſt bei ziemlich ungünſtiger, nämlich ſehr ſteiler Bodengeſtalt ſorgfältig bearbeitet. Die Erde der Oberfläche wird in terraſſenförmig ſich folgende Lagen zuſammengeſcharrt und gegen die Thalſohle wird das weitere Abgleiten ſolcher Lagen an den abſchüſſigen Stellen durch mauerähnlich aufgeſchichtete Steine oder durch faſchinenartiges Geflecht beſchränkt. Solche Terraſſen ſieht man, in der Nähe bewohnter Orte wenigſtens, im ganzen Himálaya; im mittleren Nepál fand ich ſie am zahlreichſten und ſorgfältigſten. Dieſe Art der Bodencultur läßt ſich mit jener vergleichen, die man in Europa wenigſtens für die Weingärten angewandt ſieht; für den Getreidebau fehlt bei uns, der erleichterten Verkehrsmittel wegen, ein genügendes Bedürfniß, ſo viele Mühe auf ſolche Bodenbearbeitung

ſtatt der Grascultur, ſelbſt in den Alpen, zu verwenden. Die Cultur ſteiler Abhänge wird in Nepál nicht unweſentlich durch eine eigenthümliche Veränderung in der Form der Haue erleichtert. Der ſchaufelähnliche eiſerne Theil iſt nämlich ¾ Fuß vom Stiele abſtehend, mit dieſem nahezu parallel geſtellt und dabei ſo an demſelben befeſtigt, daß der Ring, der das Holz umfaßt, in der Mitte, nicht wie ſonſt am einen Ende des Stieles ſich befindet. Es macht dies dem Arbeiter möglich auch ſteile Abhänge in bequemer Armſtellung zu bebauen; wo die Bodengeſtaltung bei Culturen in Europa eine ſehr ſteile iſt, wie in Weinbergen, iſt auch bei uns eine ſolche Haue ſehr zu empfehlen.

Im übrigen Himálaya fanden wir meiſt eine Haue angewandt, die zwar am vorderen Ende des Stieles angebracht war, aber ſo, daß ſie mit demſelben einen Winkel von 45 bis 50 Grad bildet; gewöhnlich iſt der den Winkel bildende Theil aus dem Holze, womöglich mit Benützung eines Aſtanſatzes, geſchnitten, um das Eiſen, das als Vorſtoß und Ring des Spatens noch anzuſetzen iſt, möglichſt klein machen zu können. Auch ſolche haben wir darunter in unſerer Sammlung, wo der Spaten nach oben nur in einen Vorſtoß ohne Ring endet, wie der in das Holz geſteckte Theil eines Stemmeiſens. Dieſer Vorſtoß iſt an das Holz mit Flechtwerk aus Bambus-Rinde befeſtigt.

Ein anderes für indiſche Verhältniſſe charakteriſtiſches Ackergeräthe, das in den großen Himálayathälern am meiſten angewandt wird, iſt die von einem Ochſenpaare gezogene Bodenſcharre zum oberflächlichen Aufſchürfen, die in manchen Lagen auch für Europa nicht ganz unwichtig ſein dürfte. Am hinteren Ende der Deichſel iſt ein Querholz angebracht, an welchem, ebenfalls rechtwinklig auf die Deichſel und 1 bis 1½ Fuß tiefer ſtehend als das Querholz, eine ſchmale Eiſenplatte (einem Schnitzmeſſer ähnlich) befeſtigt iſt. Solche Bodenſcharren ſieht man ſtatt der Pflüge angewandt, wo der Boden bei gewöhnlicher Bearbeitung mit Pflug zu wenig Humus

hätte. Ueberdies läßt ſich ein ſolcher Apparat zu manchen anderen Arbeiten in ſonſt gutem Terrain benützen; das Entgraſen z. B. der Höfe oder der Gartenwege und vieles ähnliche kann man ſehr raſch damit ausführen.

Verglichen mit Sikkim iſt einer der großen Unterſchiede, den die nepaleſiſche Landſchaft in ihrer ſpontanen Vegetation bietet, daß in Nepál die Coniferen viel zahlreicher ſind und viel weiter nach abwärts ſich verbreiten; die thermiſchen Verhältniſſe längs der unteren Grenzen ſind nur wenig verſchieden von jenen, die in gleicher Höhe auch in Sikkim die herrſchenden ſind; nicht Unterſchied in der Wärme iſt es, was in Nepál die Coniferen begünſtigt, ſondern die Abnahme jener extremen Feuchtigkeit, welche man in den mittelhohen Regionen Sikkims beobachtet. Wie ſo häufig, wenn es einer Pflanzengattung durch Klima und Bodenverhältniſſe möglich wird über ausgedehnte Flächen mit großen Höhenunterſchieden ſich zu verbreiten, findet ſich hier in den Coniferen Nepáls zugleich eine ungewöhnlich große Mannigfaltigkeit in Speciesformen.

Auch manche Handelsgegenſtände ſind nennenswerth. So geht ziemlich viel Pelz aus dem öſtlichen Tibet durch Nepál nach dem Nordweſten Indiens, obwohl hier die Winter noch immer ſehr milde zu nennen ſind. In Hindoſtán, noch mehr im Pänjáb wird Pelz, ſo lange es das Klima irgend möglich macht, mit Vorliebe als Element ornamentaler Bekleidung beibehalten. Ferner iſt Moſchus ein nicht unwichtiger Gegenſtand des Gewinnes für die Jagd in Nepál ſelbſt. Das Moſchusthier (Moschus moschiferus), das früher auch in anderen Gebirgen Aſiens ziemlich zahlreich geweſen ſein mag, da es in Nepál bis zu Höhen von 13,000 Fuß vorkömmt, iſt jetzt auf ſehr enge Gebiete beſchränkt. Es iſt ein ſehr zierliches Thier, mit einem kleinen Reh am beſten zu vergleichen, aber auch das Männchen iſt ungehörnt. Außer der ſehr eigenthümlichen Moſchusdrüſe in der Gegend des Nabels hat das Männchen auch zwei ſonderbare,

nach abwärts gerichtete und weit hervorſtehende Seitenzähne im Oberkiefer.

Von den Pflanzenproducten iſt das Papier, das aus der Rindenfaſer verſchiedener Daphneſpecies, aus der Familie der Thymelaceen, gemacht wird, zu nennen. (Andere Arten deſſelben Genus kommen auch im mittleren Europa vor). Am häufigſten wird zur Papierfabrikation die Daphne cannabina Lour. benützt, eine unſerem Seidelbaſte, Daphne Mezereum L., nahe verwandte Species. Das Papier wird aus den Faſern von Rinde und Baſt, nach Zerkleinerung derſelben, gefertigt, ein Verfahren, ähnlich unſerer Papierfabrikation in Europa, oder ganz analog vielmehr der Benützung des Cyperus Papyrus, einer 5 bis 6 Fuß hohen Grasart, im alten Aegypten. Sehr günſtig iſt, daß dieſe Daphneſpecies im Himálaya ſehr verbreitet ſind und das Papier ſehr billig hergeſtellt werden kann, während bei dem Präparate aus der Papyruspflanze ſtets durch ſeine hohen Preiſe die Anwendbarkeit ſehr beſchränkt wurde. In den tropiſchen Gebieten Indiens hat man vergebens verſucht Daphnearten zu cultiviren; die Faſer der Banane, die man in neueſter Zeit außer zur Seilfabrikation auch als Papiermaterial zu verwenden ſuchte, bietet kein entſprechend gutes Material. Die Bananenpapiere auf der Madrás-Ausſtellung von 1858 waren, ſowohl was Feſtigkeit als was Feinheit betrifft, weniger werthvoll als die Daphnepapiere. Deſſenungeachtet iſt die Anfertigung derſelben für den Süden ſehr wichtig, weil man dort für den gewöhnlichen Gebrauch der Eingebornen bis jetzt auf die Benützung der Palmenblätter (von der Fächerpalme, Borassus flabelliformis, in Indien und von Corypha umbraculifera in Ceylon) angewieſen iſt, auf welche durch unmittelbares Einkratzen geſchrieben wird.

Im Allgemeinen iſt die Flora Nepáls unter den verſchiedenen Regionen Hochaſiens die reichſte, da hier in einzelnen Theilen noch große Wärme und Feuchtigkeit, in anderen mehr continentaler Cha-

rakter des Klimas vorkömmt. In den Wäldern, auch in mittleren Höhen, ſind ſehr zahlreich die Coniferen vertreten.

Metallproduktion iſt in Nepál nicht unbedeutend. Eiſenwaaren werden in großer Menge, und was Qualität des Stahles betrifft, von mehr als mittlerer Güte angefertigt; ferner findet ſich viel Kupfer. Es wird nicht nur als Rohmaterial in den Handel gebracht, auch viel Meſſingwaaren, und darunter manche von ſehr feinen Formen, werden in Nepál angefertigt. Das Zinn dazu muß allerdings über Indien bezogen werden; es iſt zum Theil Zinn aus dem indiſchen Archipel, meiſt von der kleinen Bánka-Inſel (3°0′ ſüdl. Br., 106°2′ öſtl. L. von Greenw.); ſeit mehreren Jahren iſt auch der Transport aus Europa um das Cap der guten Hoffnung ſo gut organiſirt, daß es möglich wurde, Zinn aus Europa bis nach Nepál gehen zu laſſen. Wenige Tage nach meiner Ankunft begegnete ich bei einem der größeren Ausflüge einer Gruppe von Kúlis, welche Zinnplatten trugen, und es fiel mir nicht wenig auf, als ich ihnen näher kam, auf einer derſelben „Schleſiſcher Verein" in deutſchen Worten, nebſt Nummer und Gewicht des Stückes aufgeprägt zu ſehen. Die Leute waren auf dem Wege nach Tambakhána weſtſüdweſtlich von Kathmándu, bei 4455 F. Höhe. Es iſt dort, wie auch der Name (= Kupferſtätte) es bezeichnet, einer der wichtigſten Punkte für Kupfer- und Meſſing-Produktion.

Kathmándu iſt die Hauptſtadt ſeit die Górkhas die Herrſchaft erlangten; die Stadt iſt nicht groß; die Straßen ſind enge und ſchmutzig. Mehrere andere ſehr nahe gelegene Städte ſind ungleich älter; jene ſind reicher an monumentalen Formen und haben freie, reine Bazars, gewöhnlich auch einige hinreichend weite Hauptſtraßen. Sehr zahlreich ſind in der Stadt Kathmándu und ihren Umgebungen kleine Tempel aus Holz, meiſt iſolirt ſtehend. Sie dienen jener Art des Hindúcultus, welcher die Religion der Górkhas geworden iſt.

Südöſtlich und öſtlich von Kathmándu liegen zwei alte Hindú-Prieſterſitze: Patu, „die Stadt", und Bhatgáún, „das Dorf der

Bhats", aber ebenfalls ſeit alter Zeit eine Stadt und zwar von großer Bedeutung für den Hindúcultus.

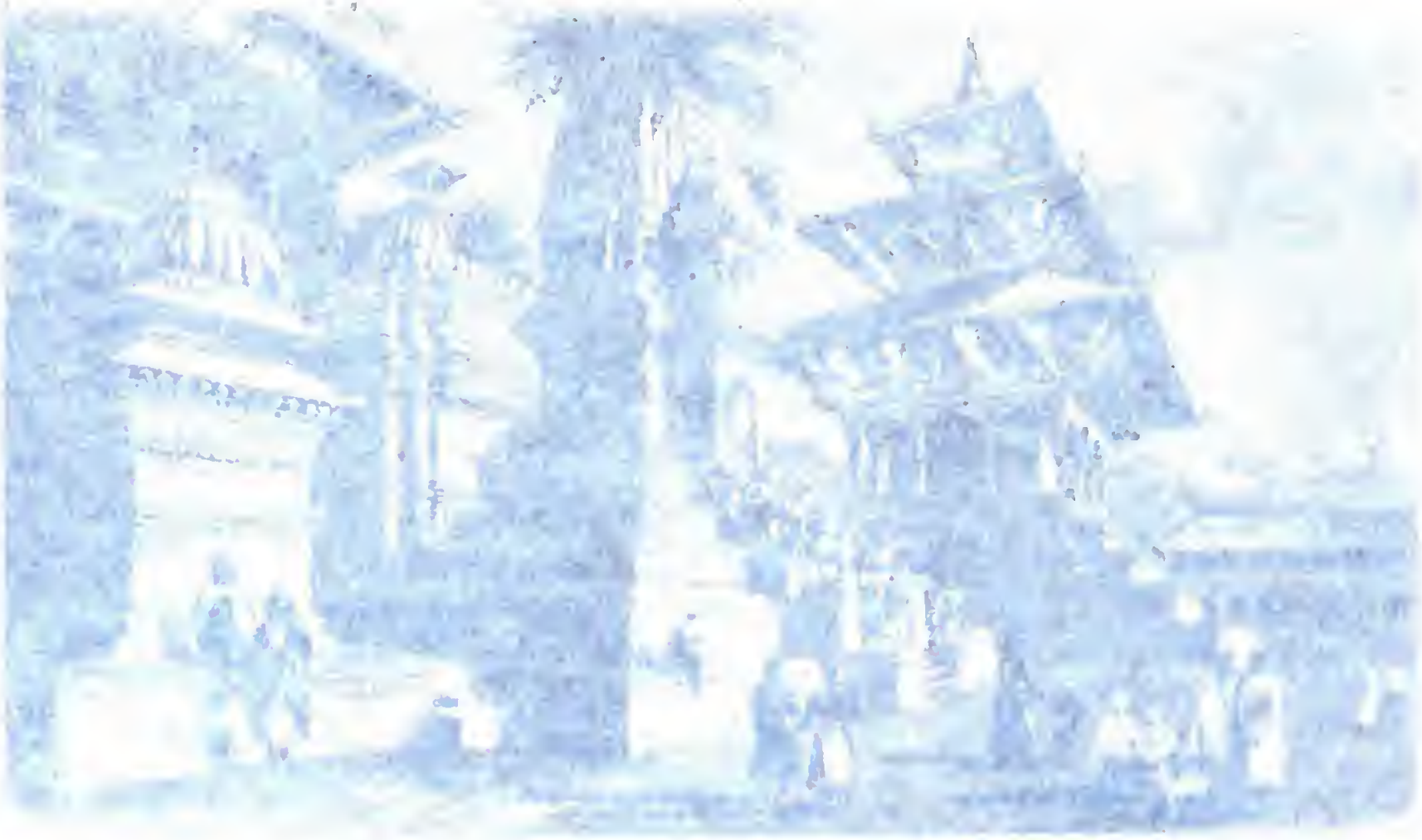
Patn liegt auf einer fruchtbaren Terraſſe, an deren Fuße 2 Seitenzuflüſſe mit der Bagmáti, „der Rauſchenden", ſich vereinen. Die Stadt enthält große Gebäude guten Styles, mit ſchönen architectoniſchen Holzſculpturen, zum Theil aus ſehr alter Zeit. Noch jetzt iſt das meiſte gut erhalten. Patn und das urſprünglich als Vorort angelegte Bhatgáún ſind aus der Zeit der Nevárs, und zwar lange vor dem Eindringen der Ghórkas. Genaue chronologiſche Angaben konnte ich nicht erhalten.

Bhat iſt ein alter indiſcher Kaſtenname; der Bhat der alten Zeit iſt der Barde, der die Geſchichte des Volkes und die Chronik ſeiner Städte der Nachwelt ſichert. Der Abſtammung nach iſt ein Bhat Sohn eines Kſhátriya-Vaters und einer Váiſya-Mutter; auch Söhne von Kſhátriya-Vater und Bráhmanwittwe als Mutter kommen als Bhats vor. Noch jetzt führen Bhats die Chronik in den verſchiedenen Theilen von Indien. Hier hat ſich ſehr bald nach ihrem Auftreten eine von Bhats vorherrſchend bewohnte Commune gebildet; ähnliche, und zwar mit dem gleichen Namen Bhatgáún oder Bhatgóng, kommen auch im nordweſtlichen Indien mehrmals vor. Durch die Aufführung großer Hindútempel wurde Bhatgáún in weitem Kreiſe bekannt und zahlreich ſtrömten Pilger herbei aus nah und ferne. Was ich zum Gegenſtande der hier vorliegenden Tafel gewählt, zeigt die Gruppe der am meiſten gefeierten Tempel. Jener der Mitte iſt entſchieden der älteſte. Er iſt ganz ſchönen altindiſchen Styles, ähnlich jenen Hindúconſtructionen, die auch jetzt noch häufig in Indien ſich finden. Abweichend von der in Indien gewöhnlichen Geſtalt iſt die etwas hohe Stufenreihe, auch die Aufſtellung von ſo zahlreichen plaſtiſchen Geſtalten von Menſchen und Thieren. Die Figuren auf den Stufen ſind unbefriedigend, wie ſo häufig die Darſtellungen von Thieren, auch von menſchlichen Geſtalten in der Hindú-Architectur. Uebrigens mögen dieſe Figuren

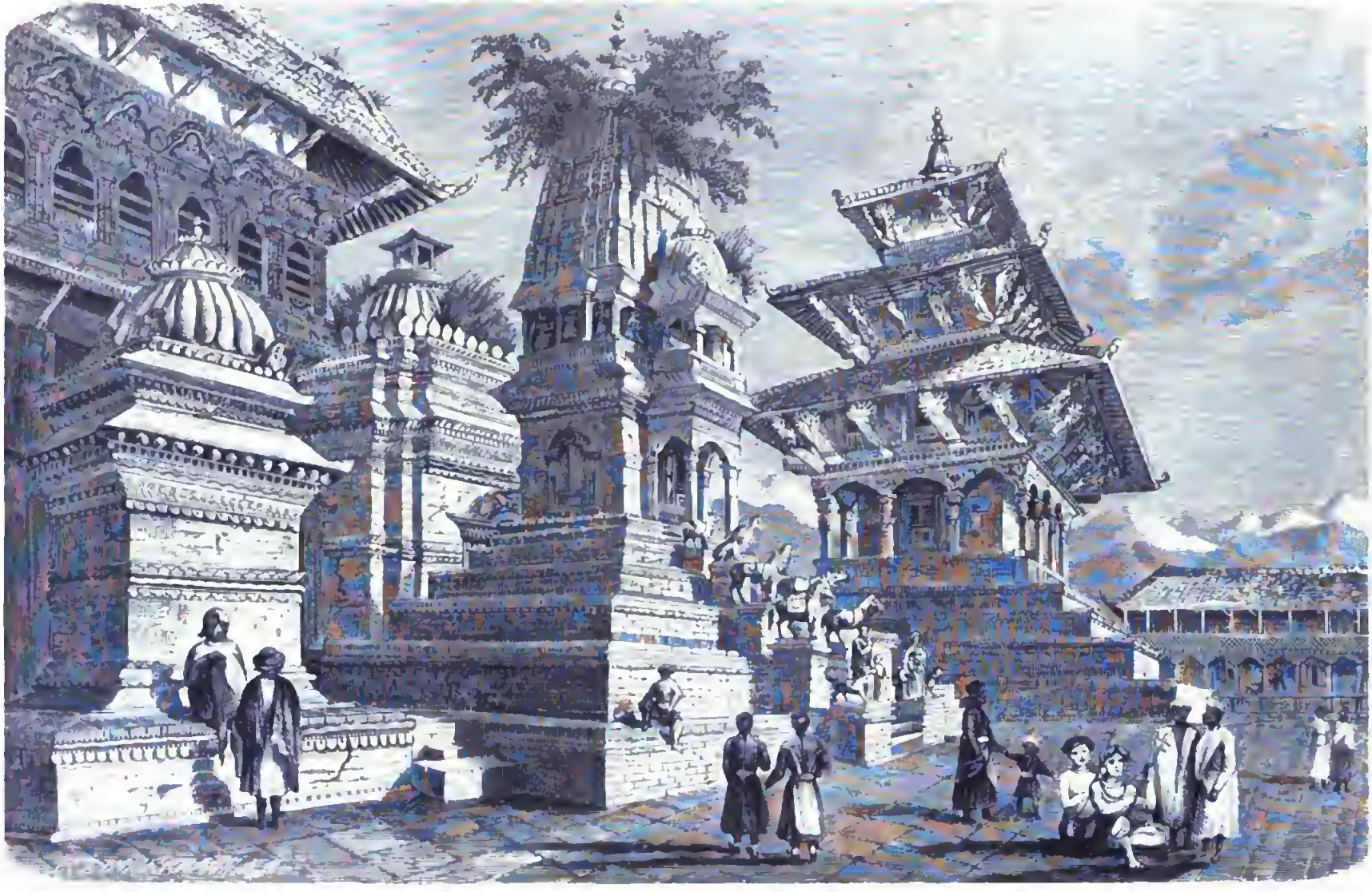
wegen der weit geringeren Widerstandsfähigkeit solcher Gegenstände auch in späterer Zeit noch erneuert worden sein. Die beiden anderen hellen Steinconstructionen sind ebenfalls in Hindú-Styl ausgeführt. Die eine, zur Seite, ist ein Cháitiya oder Stúpa, ein Reliquienbehälter, wie er buddhistisch aufgefaßt in Indien ausgeführt wurde. Dort sind aber solche monumentale religiöse Constructionen meist nur als Ruinen noch zu sehen. Ihre Deutung ist, eine Halbkugel auf quadratischer Basis zu bilden und zur Aufbewahrung von Reliquien zu dienen; ungeachtet seiner Größe ist er, wie Cháitiyas gewöhnlich, ohne Eingang massiv aus Backsteinen und eingemauerten Ornamenten aufgeführt, mit dem Kleinode im Innern. Das andere dem Cháitiya ähnliche Gebäude, etwas im Hintergrunde, ist ein kleiner Tempel mit Eingang. Ganz verschieden verhält sich in Styl und Ausführung der vierseitige hohe Thurm links von der Pagode, ebenfalls ein Tempel. Dieser ist chinesischen Styles, alle Ornamente, sowie die Säulen und Dachsparren sind aus Hol; und sehr phantastisch gestaltet. Aehnliches findet sich auch bei der folgenden, im ethnographischen Theile gegebenen „Palastansicht". Der große freie Platz, auf dem die Tempel stehen, ist ungeachtet seiner Ausdehnung mit Ziegeln gepflastert und wird stets sehr rein gehalten.

Von Kathmándu aus besuchte ich der Messungen und Zeichnungen wegen mehrere der größeren Berge im Umkreise von 10 bis 12 Meilen.

Fulshók, 12 Meilen südöstlich von Kathmándu, fand ich 9750 engl. F. hoch. Die Aussicht bot hier einen schönen Einblick in mehrere der breiten Thalflächen, zugleich zeigte sich die Schneekette sehr massenhaft hervortretend, da das Jibjibia-Massiv mit einem Gipfel von 26,306 F nicht ganz einen Grad nördlich in voller Breitenansicht sich befindet. Die Kákani-Kette mit einem Gipfel von 8176 F. und dabei 16 Meilen nördlicher als Fulshók bot gegen Westen hin sehr wichtige neue Schneegipfel. Für die Aufnahme des



* Nördl. Br. 25° 42'. Westl. L. von Gr. 85° 12'. Höhe 4.354 engl. F.



Tempelplatz und Pagoden zu Bhatgáún, im OSO. von Kathmándu,* in Nepál.

* Nördl. Br 27° 42'. Oestl. L. von Gr. 85° 12'. Höhe 4.354 engl. F.

Panorama (Gebirgsprofile Tafel I, 2. Anſicht) wählte ich den Káuliaberg; obwohl etwas niederer, 6977 F., erlaubte ſeine Lage gegenüber den anderen mittelhohen Bergen am meiſten von den hervorragenden Schneegipfeln zu überblicken. Die weſtlichſte der Höhen, die ich beſuchte, am Rückwege nach Bengalen, war der Chandragiri-Paß, 7242 F., beinahe in gleicher Breite noch mit Kathmándu. Dieſe Märſche machte ich meiſt zu Pferde; bei Seitenexcurſionen aber in die Thäler, in welchen im März die Temperatur und vorzüglich die Beſonnung ſehr drückend zu werden anfing, benützte ich auch die Dárri, die für Nepál eigenthümliche Conſtruction eines Tragapparates. Es wird nämlich ein ſtarkes Tuch an beiden Enden mit Stricken an eine Stange ſo angebracht, daß man darin wie in einer Hängematte ruhend getragen werden kann. Da das Gewicht des Apparates ein ſehr geringes iſt, läßt er ſich weit beſſer als die ſonſt in Indien gebräuchlichen Pálkis und Dhúlis (Bd. I. S. 241) auf ſchlechten, ſelbſt ſteilen Wegen benützen.

Ehe ich meine Beobachtungen auf den Bergen begann, hatte ich in Kathmándu hinterlaſſen, daß ich ſehr wünſchte vor meiner Abreiſe nach Indien einige gute Pándits über die Orts- und Bergnamen zu ſprechen, zunächſt um in der Orthographie derſelben correct zu ſein, und weil ſich dann für ſo manche Namen die Bedeutung, auch die Verbindung mit ethnographiſchen oder mit örtlichen Verhältniſſen finden ließ. Jang Bahádur war auch hierin ganz gefällig. Als ich vom Káuliagipfel mit meinem Panorama nach Kathmándu zurückkam, fand ich dort eine Gruppe in ihrer Weiſe ſehr unterrichteter Pándits, von denen ich jene Bergnamen in Hindoſtáni und in Nepáli niedergeſchrieben erhielt, die ich mir an Ort und Stelle phonetiſch in unſerer Schrift verzeichnet hatte. Meiſt wußten ſie ſogleich beim Namen, welchen Berg ich meinte, und bei vielen erkannten ſie auch im Káulia-Panorama den Berg an der Form, nicht ſehr ſchwierig allerdings, da die Entfernung noch immer ſo groß iſt, daß eine Anſicht von jedem anderen Punkte in der Nähe

Kathmándus mit geringer Aenderung daſſelbe Bergprofil des betreffenden Schneegipfels zeigt.

Sehr wichtig war mir, daß ich den Namen Gauriſánkar, jenen des höchſten bekannten Berges, erfuhr, der auch jetzt die allgemeine Verbreitung gefunden hat. Der tibetiſche Name iſt Chingo-pän-ma-ri. Vom indiſchen Generalſtabe war der Berg Nr. XV oder Mount Everest (nach General Sir George Everest) benannt worden, da man von den Ebenen aus, wo dieſe Meſſungen ausgeführt wurden, keine Angabe über den Namen in Nepál und Sikkim erhalten konnte.

Für den tibetiſchen Namen konnte ich keine Interpretation erfahren; die Bedeutung aber des hindoſtaniſchen Wortes erhielt ich, entſchieden ganz richtig, von den Nepál-Pándits erläutert. Gáuri, „die weiße, ſchöne", iſt einer der Beinamen von Parváti, der Gattin Sivas; Sánkar oder Sánkara iſt = Siva, dem von den Pándits in Nepál ſehr hohe Verehrung erzeigt wird. Der Name Gauriſánkar in dem Sinne einer Incorporation von Mahadéo und Parváti oder einer Perſonification von Linga und Yóni findet ſich für viele Kleinode des Bráhmancultus. Als geographiſcher Name angewandt war er mir eben ſo neu als unerwartet; eine ſchöne Probe war es mir, daß ich im Namen Chamalári in Bhután (Chámа = Gáuri, la = Siva, ri = Berg) vollkommen und ganz unabhängig von der in Nepál erhaltenen Nomenclatur die Wahl dieſes Begriffes für Bergnamen als dem Sinne der Hindúmythologie entſprechend beſtätigt fand. Der Chamalári, der über 200 Meilen vom Gauriſánkar entfernt iſt, konnte bei 23,944 Fuß Höhe und ohne gleich hohen irgend ſichtbaren Gipfel in ſeiner Umgebung ſehr wohl als der höchſte überhaupt erſcheinen und als ſolcher einen der heiligſten Namen erhalten. Ich muß geſtehen, daß dieſe Identität der Bezeichnung erſt in Europa mir auffiel, als ich mit der Bearbeitung des philologiſchen Materiales mich beſchäftigte. Zwiſchen den Mittheilungen in Bhután und Sikkim und jenen in Nepál waren 2 Jahre ſo verſchiedener und anſtrengender Arbeit dahingegangen,

daß die Etymologie des Wortes Chamalári mir in Kathmándu zu ferne lag, um mich daran zu erinnern. Deſto unbefangener konnte ich das, was auch hier in dieſem Sinne mir gedeutet wurde, unterſuchen und vergleichen, ehe ich die Begründung als richtig annahm.

Etymologiſche Analyſe von geographiſchen Namen hat gerade in einem Lande hohes Intereſſe, wo die Baſis der Sprache ſchon aus ſehr alter Zeit bekannt iſt, (wie das Sanskrit für die centralen und weſtlichen Theile des Himálaya), oder wo eine Europäern ganz fremde Auffaſſungsweiſe eintritt, wie die buddhiſtiſchen Anſchauungen in Tibet. Im engliſchen Reiſewerke habe ich mich in der einen Hälfte des 3. Bandes der „Reſults" damit beſchäftigt, wobei mein Bruder Emil die tibetiſchen Daten bearbeitete. Ich kann hier nicht in die Einzelnheiten eingehen, aber ein Paar Beiſpiele wenigſtens mögen noch folgen. Kanchinjinga, der längs der Sikkim- und Nepálgrenze ſo oft zu nennen war, erläutert ſich ſo: Das Wort iſt ein tibetiſches und heißt „Die 5 Kleinode des hohen Schnees"; etwas lang, aber gut local bezeichnend, in ſo ferne es ſich auf die 5 Firnmeere bezieht, welche den Kamm deſſelben umgeben. Dhavalagiri dagegen, der viele Jahre (als Nachfolger Chimboraſſos) für den höchſten Gipfel der Erde zu gelten hatte, iſt ein Sanskritwort, das „weißer Berg" wie Mont Blanc in unſeren Alpen bedeutet.

Den Rückweg von Nepál nach Bengalen nahm ich auf einer etwas mehr öſtlichen Route über Firſing. Sigáuli erreichte ich wieder am 14. März 1857.

Die Firnregionen und Schneegipfel der oſt-weſtlichen Himálayakette.

Aufnahme der Panoramen. Benützung der gemeſſenen Winkel als Baſis für die Zeichnung. — Die Tafeln der „Gebirgsprofile".

Anſichten aus Bhután, Sikkim und Nepál. Material der Zeichnungen. — Die beiden Dal-la. — Gipmóchi. — Chamalári. — Chóra. — Dónkia. — Kanchinjínga. — Kábru und Jánnu. — Pandím. — Gauriſánkar. — Sankóſi. — Jibjíbia. — Yámu, Naráyani und Dhavalagíri. — Machipúcha. — Chaubíſſi. — Muktináth. — Vergleich von Sikkim- und Nepál-Anſichten mit Alpenbildern. — Die Schneekämme von der Ebene aus. — Bild der Ebene von den mittleren Höhen aus.

Aufnahme der Panoramen.

Für die Unterſuchung der topographiſchen Verhältniſſe der Hauptketten und ihrer dominirenden Schneegipfel war es uns ſehr vortheilhaft, daß aus Adolph's und meinen Panoramen-Zeichnungen ſchließlich eine Reihe von Anſichten ſich auswählen ließ, welche all unſeren Routen entlang faſt ununterbrochen den Ueberblick über die weſentlichſten Einzelnheiten bietet, ſehr häufig ſelbſt in der Art, daß die Gipfel nahe dem weſtlichen und nördlichen Ende der einen Anſicht in den öſtlichen und ſüdlichen Theilen der anderen von dem neuen Standpunkte aus ebenfalls ſich zeigen. Es hat dies das Verſtändniß der Formen und der Poſitionen ſehr erleichtert. Dem

Eindrucke eines ſtereoſcopiſchen Bildes nicht unähnlich, läßt das aufmerkſame Prüfen ſolcher Bilder in vielen Fällen unmittelbar die Identität gewiſſer Theile erkennen, wenn auch je nach Standpunkt etwas verſchieden geſtaltet, und erleichtert ſo ungemein die definitive Berechnung ihrer geographiſchen Coordinaten.

Die hier zu beſprechenden Panoramen werden im Atlas der „Reſults" als landſchaftliche Anſichten gegeben und ſind zum Theile ſchon erſchienen, nur die Reproduction der größeren derſelben iſt bis jetzt verſchoben worden, deshalb weil ſie Doppelblätter bilden müſſen, deren Größe (von 6 Fuß Länge und 2 Fuß Höhe) ein Vorhergehen ähnlicher Gegenſtände, aber von einfacher Atlasgröße, der Ausführung wegen, wünſchenswerth machte. Daß ſolche Panoramen als Geſammtbild in bedeutender Größe ausgeführt werden, iſt nöthig, um den Effect auch des Mittel- und Vordergrundes zur vollen Geltung kommen zu laſſen.

Die Contourlinien dagegen der hohen Kämme und der Gipfel, die eigentlichen Gebirgsprofile, ſind jener Theil ſolcher Anſichten, die in jeder Größe, wenn nur richtig und zugleich ſcharf begrenzt in den Formen, gegeben werden können; 18 derſelben ſind hier, bei der Beſprechung der Gebirgsbildung längs der verſchiedenen Routen, auf 7 Tafeln zuſammengeſtellt.

Unter jeder Anſicht iſt außer den Zahlen und Namen der „Maaßſtab" angegeben, d. h. der Werth eines Winkelgrades, horizontal oder vertical, in Längeneinheit ausgedrückt. Hier iſt der Maaßſtab, verglichen mit den Originalen und den Atlastafeln, bedeutend reducirt; in unſeren Originalen iſt ein Winkelgrad meiſt über 1 Centimeter, in einigen ſelbſt 3 Centimeter groß. Bei ſo großem Maaßſtabe laſſen ſich auf den Originalen auch Winkel meſſen; natürlich nicht um Höhen zu rechnen, aber doch um ſie zu ſchätzen; auch für die Details eines Kartenbildes der Gegend bietet das ſo durchgeführte Panorama viele poſitive Anhaltspunkte.

Bei der Aufnahme wurden die Winkel mit dem Theodoliten

oder, je nach dem Gegenstande, mit Verticalkreis und prismatischem Compaß bestimmt. Die Zeichnung des Panoramas wurde damit begonnen, daß diese Werthe als fundamentale Punkte aufgetragen wurden. Sogleich bei den ersten Versuchen so große Panoramen zu malen, war ich durch die Messungen, die ich ebenfalls hier auszuführen hatte, darauf aufmerksam geworden, daß so die Winkelmessung nicht nur als Basis für die Richtigkeit im Entwurfe der Zeichnung benützt werden konnte, sondern daß sie zugleich die erste Anlage wesentlich erleichterte und vereinfachte. Bei Gegenständen von so großem Horizontalwinkel muß man ohnehin eine Projection auf die innere Fläche eines verticalen Hohlcylinders und nicht jene auf eine verticale Ebene zur Grundlage sich nehmen.

In den Alpen bieten Standpunkte wie jener des Rigi, des Faulhornes ꝛc. ununterbrochene Folge von schneebedeckten Kämmen und Gipfeln von 30 bis 40° Länge; andere, wie jener des Piz Languard, lassen über einen weit größeren Theil des Horizontes Gruppen von Schneebergen erblicken, aber solche, die unter sich weit abstehen und durch verhältnißmäßig niedere Regionen des Mittelgrundes getrennt sind. In Hochasien aber ist für alle Ansichten, von günstig gewählten Standpunkten geboten, characteristisch, daß die schneebedeckten Regionen, die man überblickt, viel größer sind und häufig nahezu den halben Umkreis des Horizontes einnehmen. Die großartigen Gebirgsformen haben hier nicht selten mächtige wohl definirte Gletschergruppen und Schneegipfel 150 Graden entlang ununterbrochen gezeigt. Ja, in Sikkim hatte ich sogar Panoramen, wie jenes des Falút, in welchem in einem Gesichtswinkel von 190°, also 10° mehr als der Hälfte des Horizontes entlang, die Firnmulden mit ihren Schneegipfeln, zugleich in bedeutender Winkelhöhe über dem Mittelgrunde, emporragten.

Anſichten aus Bhután, Sikkim und Nepál.

Unter den Originalen von Bhután bis Nepál liegen mir für die allgemeinen Formen das Panorama von Tónglo (Gen. Nr. 357), von Falút (Gen. Nr. 358) und von Káulia (Gen. Nr. 361) vor; die beiden letzteren ſind in den „Gebirgsprofilen" gegeben. Bilder kleineren Geſichtskreiſes, aber ebenfalls bedeutende Schneegipfel zeigend, ſind: „Anſicht des öſtlichen Endes des Himálaya von Dibrugárh" (Gen. Nr. 354), die „Schneegipfel in Bhután von Tézpur geſehen" (Gen. Nr. 380), der „Gipfel Dal-la" (Gen. Nr. 599), der „Chamalári" (Gen. Nr. 600), die „Ausſicht von der Station Darjiling" (Gen. Nr. 356) und das „Thal von Kathmándu" (Gen. Nr. 360); meine Aquarelle des Gauriſánkar (Gen. Nr. 604) und des Kanchinjinga (Gen. Nr. 603) hatte ich wegen ihrer Bedeutung für die geographiſchen Verhältniſſe der von uns unterſuchten Hochbirge, ſowie ihrer an ſich ſo intereſſanten gewaltigen Formen wegen als Gegenſtände der beiden erſten Tafeln des Atlas unſerer „Reſults" gewählt.

Die öſtlichſten Schneegipfel von hervorragender Größe in der Himálayakette, die beiden Dal-la-Berge nördlich von Táuong in Bhután, 22,495 Fuß und 21,435 Fuß hoch (Bd. II. S. 126) ſind auch vom Khaſſiagebirge aus zu ſehen geweſen; hier, von der Singhalilakette aus, zeigt ſich der größere als Doppelſpitze, nicht unähnlich der Form des Großglockners, wenn der Beſchauer ſüdlich vom Glockner ſteht und die „zweite Spitze" des Glockners, die höhere, rechts über die „erſte Spitze" emporragen ſieht. Der andere, etwas öſtlicher gelegen, hat ungeachtet ſeiner nur wenig geringern Höhe eine weit einfachere Form; ſeine Contouren zeigten von jeder Seite ein ziemlich flaches, nahezu gleichſeitiges Dreieck, etwa dem Similáun im Oetzthale zu vergleichen.

Die nächſte Reihe großer Schneeberge zieht ſich von dem nur 14,509 F. hohen, aber doch im Juni reichlich mit Schnee bedeckten

Gipmóchi gegen den Chamalári, 23,944 F. Dieſer zeigt ſich meiſt als hinter Schneekämmen ſtehend, die etwas ſüdweſtlich gewendet erſcheinen und ſelbſt ſehr hoch ſind; in jenem der Kämme, der ſüdlich gegen Taſſiſúdon abfällt, hatte ich von Nánkláu aus den Chóra-Gipfel, 22,720 engl. F. hoch, zu meſſen Gelegenheit. Ungeachtet der Schneeberge, die gegen Süden vorliegen, ſteht doch der Chamalári-Gipfel nicht nördlich vom eigentlichen Himálayahauptkamme. Sehr ſchön ſah ich ihn ſeine Umgebungen überragen von Falút aus, wobei der Standpunkt 77¼ engl. Meilen entfernt war. Er zeigt ſich im Gebirgsprofile Nr. 1 als ein ſehr groß hervortretender kegelförmiger Gipfel, etwas abgeflacht am oberen Ende. Die öſtlichen Abhänge ſind ſteiler als die weſtlichen. Von Alpengipfeln iſt er dem Finſteraarhorn, wie es ſich am Unteraargletſcher zeigt, am ähnlichſten, doch iſt er etwas weniger ſteil und hat nicht wie das Finſteraarhorn große ſchneefreie Stellen an ſeinen Wänden.

Die nächſte, und in allen Anſichten, welche Sikkim bietet, die mächtigſte Gruppe iſt jene, die mit dem 23,136 F. hohen Dónkia im Oſten beginnt und erſt weit weſtlich, jenſeits des Yángma-Gipfels, etwas ſich ſenkt; und zwar nicht weil die Berghöhen geringer werden, ſondern nur weil ſie jetzt wieder etwas weiter gegen Norden liegen.

Auf den Dónkia folgt das Kinchinjháu Maſſiv, deſſen Hauptgipfel zu 22,750 F. ſich erhebt. Die Nordſeite deſſelben iſt in eigenthümlicher Weiſe durch ein Thal vom Dónkia getrennt, ſo gelegen, daß man ebenſo wie in den Umgebungen des Chamalári zunächſt eine Lage des Dónkia jenſeits der Waſſerſcheide auf der tibetiſchen Seite vermuthen konnte. Hier iſt es der oberſte Theil des Stromgebietes der Tiſta, was ſich zeigt. Kanchinjínga, den ich bereits zu beſprechen Gelegenheit hatte, bildet den Mittelpunkt, der bei 28,156 F. auch dadurch beſonders günſtig ſich emporhebt, daß ſeine Entfernung von Falút aus nur etwas über 34 engl. Meilen (genauer 181,632 F.) beträgt, während Dónkia zur Rechten des Beſchauers 71, Yángma

zur Linken 50 Meilen entfernt ſind. Kanchinjínga zeigt hier eine rieſige Eiswand, in eine tiefe Firnmulde ſich niederſenkend. Aus dieſer hebt ſich, als untergeordneter Seitenkamm aber doch noch ſehr frei hervorragend, der Kábrukamm, 24,015 Fuß an der höchſten Stelle, empor. Die obere Profillinie iſt von den meiſten Standpunkten im Süden dem Anblicke der Jungfrau, von Bern aus, nicht unähnlich, aber die Senkung der Seitenlinien nach abwärts iſt am Kanchinjínga auf beiden Seiten etwas weniger ſteil als jene der Jungfrau, was dem Kanchinjínga eine breitere Baſis und mehr Volumen gibt. Kábru, weil er um 6 Meilen ſüdlicher und dem Beſchauer näher liegt, verändert von den verſchiedenen Standpunkten aus ſeine Stellung ſehr häufig gegen den Hauptkamm und gegen den Jámu-Gipfel. Jene Anſicht im Atlas, in welcher Kanchinjínga mit den Gipfeln Falút und Göza im Mittelgrunde dargeſtellt iſt (Taf. 2), iſt von einem Standpunkte öſtlich von Falút aufgenommen, eben um die beiden Gipfel des Singhalilakammes auch noch in das Bild eintreten zu machen. Obwohl die horizontale Entfernung nicht ſehr bedeutend war und die Höhe nur 192 Fußniedrer als der Falútgipfel, ſo zeigte ſich doch mit dem Falútpanorama verglichen Kábru ſehr weit nach links gerückt; es iſt ſeine Stellung auch dadurch modificirt, daß bei der grellen Beleuchtung die Verbindung mit dem Hauptkamme an den ſchneebedeckten Nebenkämmen ſich ſchwer erkennen läßt, während Felſen, die ihrer Steilheit wegen ſchneefrei ſind, deſto kräftiger und ſcheinbar iſolirt hervortreten. Ich erwähne dies deshalb, weil ſolche Umſtände in Gebirgen, für welche nicht wie in den Alpen eine gute Karte ſtets als Baſis vorliegt, ſehr häufig erſchweren einen Berg von verſchiednen Standpunkten, auch bei geringer Entfernung unter ſich, ſogleich als denſelben mit Beſtimmtheit wieder zu erkennen.

Obwohl Falút ſelbſt 12,042 Fuß hoch iſt, zeigt ſich hier Kanchinjínga noch unter einem Höhenwinkel von 4° 51′ 10″. Näher noch als Kanchinjínga aber doch der 6000 Fuß geringeren Höhe

wegen etwas niederer auch im Höhenwinkel, ſteht Pandim, deſſen Felſenmaſſe in den oberen Theilen ſo ſteil gegen Weſten abfällt, daß ſie ganz ſchneefrei iſt. Die Neigung fand ich 65°. Obwohl alſo noch immer 25° weniger ſteil als 90° machen ſolche Abhänge doch zunächſt den Eindruck des „beinahe Verticalen", wenn die Neigung über eine ziemlich hohe Stufe ſich gleich bleibt und überdies ſchneefrei iſt.

Es war uns dies ſchon in den Alpen aufgefallen, da wir Gelegenheit hatten vor unſerer indiſchen Reiſe die Neigung mehrerer der größten Alpengipfel an ihren verſchiedenen Abhängen zu meſſen (Alpen Bd. II. 141—7). So iſt die Neigung des weſtlichen und nordweſtlichen Abfalles der Zugſpitze gegen den Eibſee, hohe Felſenwände bildend, 55—62°; des nordweſtlichen Abhanges des Mönch 63°; das Matterhorn, das auch ſeiner iſolirten Stellung wegen als ungewöhnlich ſteil auffällt, hat auf dem nordweſtlichen Abhange 50°, auf dem oſtſüdöſtlichen, gegen den Furkegletſcher 55° Neigung. Felſenwände von 80 bis 85° (ſehr ſelten von 90°) kommen vor, ſind aber dann im Himálaya wie in den Alpen nur auf ganz kleine Ausdehnung beſchränkt. Schneebedeckte Gipfel aus großer Ferne geſehen, können, wenn ihre Geſtaltung dies begünſtigt, etwas „zu lange" ſteile Linien zeigen, und zwar ſo objectiv, daß auch in der Photographie ihr Bild ſo erſcheint, aber nicht im Fernrohre, wenn hinlänglich vergrößert. Es hängt dies damit zuſammen, daß kleine ſtufenartige Abſätze (durch ungenügende Intenſität des reflectirten Lichtes) bei ſehr kleiner Winkelgröße der Stufe nicht geſehen werden, auch nicht ſtark genug chemiſch wirken, während ſie im Fernrohre ſich erkennen laſſen; beim Beſteigen ſolcher Gipfel ſind nicht ſelten gerade dies die ſchwierigſten Stellen.

Weſtlich und nördlich vom Jámu, folgen die Gipfel der Pakángolo-Kette, und die Sihſurſpitze, 27,799 F., die aber in geringer Entfernung gegen Weſten weit überragt werden vom Gauriſánkar 29,002 F., dem höchſten der bis jetzt bekannten Berge der Erde,

deſſen Meſſung und Benennung ich bei dem Bericht über den Marſch in Sikkim und den Aufenthalt in Kathmándu beſprochen habe.

Das Profil des Gauriſánkar vom Falút geſehen iſt nicht unähnlich jenem des Mönch von Bern aus. Doch hat der Gauriſánkar ſtärker hervortretende Seitenkämme und hebt ſich, ungeachtet ſeiner Entfernung, von dieſem Standpunkte bedeutend über ſeine Umgebungen, auch über die dazwiſchen liegenden ſchneebedeckten Ketten empor.

Von der Südweſtſeite ſah ich Gauriſánkar nur aus etwas größerer Entfernung. Was im Káuliapanorama ihn characteriſirt, iſt ebenfalls das Emporſtehen eines maſſiven Gipfels, der aber jetzt ganz am weſtlichen Ende, nicht in der Mitte eines Kammes zu ſtehen ſchien, weil der nach Weſten und etwas nach Süden hervortretende Theil des Kammes ſich nicht mehr deutlich von der Hauptmaſſe abhebt, und weil die Richtung, in der er ſich zeigt, ihn verkürzt.

Die weſtlichſten Gipfel in den Sikkim-Anſichten ſind jene der Saukóſi-Gruppe, 21,987 bis 23,570 Fuß hoch; ſie liegen 100 bis 120 Meilen weſtlich von der Grenze von Sikkim und Nepál. Auch im Panorama vom Káuliagipfel iſt die Saukóſi-Gruppe noch ganz gut zu erkennen.

Was vom Saukóſi weſtlich im Nepálpanorama folgt, ſind neue Gipfel, und zwar zeigten ſie ſich etwas mehr durch das Anſteigen von ziemlich hohen, aber noch nicht die Schneegrenze erreichenden Kämmen unterbrochen. In dem Jibjíbiagebirgsſtocke, nur 57 engl. Meilen nordöſtlich, erreicht ein Gipfel, der hier zu ſehen iſt, 22,891 Fuß; der höchſte mit 26,306 F. war von dieſem Standpunkte aus verdeckt, aber vom Fulſhók aus hatte ich ihn geſehen. Die Gruppe gleicht ſehr den Schneebergen Graubündtens. Bedeutend weſtlich davon folgt die Yáſſagruppe, 26,680 und 25,818 Fuß; die beiden Spitzen liegen ſich ziemlich nahe, in der Mitte des Stockes, etwa dem Berninagebirge vergleichbar. Dhavalagíri, 26,826 F., bildet

nun mit den anderen Naráyani-Gipfeln eine neue Reihe von Schneegipfeln; er ist unter diesen der südlichste und östlichste, also ist er von den mittleren Theilen Nepáls gesehen auch dadurch gehoben, daß er der nächste ist. Von den übrigen 6 Naráyanigipfeln ist der höchste 25,456, der niederste 21,472 F. Der Name der Kette ist ein mythologischer; Naráyana, „des Mannes Sohn", ist Epitheton von Vishnu. Der Naráyani-Fluß, der hier mit beträchtlicher Wassermenge aus den großen Firn- und Gletschermassen hervortritt, ist in den unteren Theilen seines Laufes bekannter unter dem Namen Saligrám-Fluß, wegen der zahlreichen Versteinerungen (Ammoniten), die sich in seinem Gerölle finden. Unter den westlichen Gipfeln dieser Gruppe ist Machipúcha, der „Schweif des Fisches", durch eine ziemlich steil emporragende Spitze characterisirt, ähnlich dem Bristenstock vom Rigi aus (der, obgleich 9464 F., 10,086 engl. F. hoch, nur selten besucht ist). Wie mir von den Bráhmans in Nepál erklärt wurde, bezieht sich der Name Machipúcha weniger auf die Gestalt des Gipfels, etwa einem nach aufwärts gerichteten Fischschweife ähnlich, als auf Legenden in Verbindung mit Vishnu's erster Verkörperung oder erstem Avatár, wobei er in Gestalt eines Fisches auf die Erde niedergestiegen war. Das westlichste Schneegebirge das hier noch sichtbar ist, ist die Chaubissikette; der höchste Gipfel derselben erreicht 19,415 Fuß.

Einen hübschen Schluß des gegen den Himálayakamm gewendeten Theiles der Rundsicht bilden gegen Westen die Mittelgebirge, unter denen der Muktináthberg durch seine etwas isolirte Stellung in jeder Ansicht aus den Umgebungen Kathmándu's am meisten hervortritt. Auch für diesen Berg ist der Name von der Priesterkaste gegeben; es bedeutet „Herr der Múkti" oder der „Erlösung"; diese ist hier im Sinne der Befreiung von persönlicher Existenz und der Wiedervereinigung mit dem göttlichen Schöpfer gemeint.

Im Kúliapanorama so wie in den anderen Ansichten der Schneeketten aus den mittleren Theilen Nepáls ist die Reihe der

am meiſten hervortretenden Gipfel faſt ausſchließlich von ſolchen gebildet, die an 30 Meilen ſüdlich vom Hauptkamme liegen; dies iſt dem Eindrucke, den ſie machen, günſtig; auch war in Nepál ſchöne Cultur in den Mittelgründen vertreten, zur Zeit meines Aufenthaltes häufig gehoben durch das zarteſte Grün junger Saaten. Weniger günſtig als in Sikkim war es dagegen, daß in Nepál die Schneeketten nirgend ſo ununterbrochen zu überblicken waren; es wurde dadurch dem Totaleindrucke entſchieden etwas von ſeinem Reize entzogen.

Um die Erläuterung der landſchaftlichen Verhältniſſe zu vervollſtändigen, iſt noch des Anblickes der Schneegipfel von den Ebenen und der Ausſicht von mittelhohen Himálayaſtufen nach den Ebenen hinab zu erwähnen. Am nördlichen und am ſüdlichen Fuße der Alpen iſt von den Ebenen aus der Anblick ſchneebedeckter Gipfel und langer mittelgroßer Höhenzüge weit mehr begünſtigt, als dies für Hochaſien der Fall iſt. Die ungeachtet des ſteilen Abfallens noch immer ſehr große Breite ſelbſt des Südabhanges des Himálaya, ferner die Trübung der Atmoſphäre durch übergroße neblige Feuchtigkeit in der Regenzeit und zum Theil auch in der kühlen Jahreszeit, ſo wie durch Suspenſion von Staub in der warmen, haben zur Folge, daß einzelne der hellen ſchneebedeckten Gipfel ſelbſt an den günſtigſten Tagen kaum je $^2/_3$ ſo weit geſehen werden, als ihre Erhebung als ſolche es erwarten ließe. Von den Alpen wird der Monte Roſa unter günſtigen Umſtänden noch von der am wenigſten entfernten Meeresküſte, zwiſchen Voltri und Genua geſehen (Montblanc wegen größerer Entfernung nicht mehr). Auf der Nordſeite iſt der Großglockner von der Hochebene bei der Münchner Sternwarte an ſchönen Tagen ganz gut mit freiem Auge ſichtbar. Die Vorberge des Himálaya und ſelbſt Mittelgebirge von bedeutenderer Höhe über dem Meere als die meiſten Alpengipfel machen wegen der üppigen Vegetation und dunklen Farbe ſowie auch wegen der gewöhnlich ſehr geringen Höhenunterſchiede längs der Kämme

unerwartet wenig Effect. Die Schneegipfel des Dal-la-Gebirges ſah ich am 19. Nov. 1855 von Gohátti aus. Im Auguſt, bald nach meiner Abreiſe von Sikkim, ſah ich in Bengalen an einem der wenigen Tage von Unterbrechung im Regenwetter drei wie Federwolken ſich abhebende, aber in ihren Contouren deutlich als Schneeberge zu erkennende helle Stellen am nördlichen Horizonte, von denen die eine ihrer Richtung nach nur der Gauriſánkar ſein konnte; ich befand mich etwas oberhalb Párnea, 150 Meilen entfernt; leider konnte ich die ohnehin nur ſehr langſame Fahrt meines Bootes nicht unterbrechen, um vom Ufer aus die Winkelhöhe mit dem Theodoliten zu meſſen. Sie konnte der Entfernung nach (mit Berückſichtigung der Refraction zu $\frac{1}{13}$ der Winkelhöhe) an $2^1/_4$ Grad betragen; deſſenungeachtet war unterhalb der hellen Schneeberge kein Vorliegen eines niedrigeren Gebirges, ſondern nur eine unbeſtimmte blaßgraue Trübung der Luft zu ſehen, die rings um den Horizont ziemlich dieſelbe blieb.

Die Ausſicht von mittelhohen Himálayagipfeln nach dem Rande zu bietet, ſelbſt innerhalb der Vorberge, gewöhnlich nur ziemlich flache Kammlinien und ſteile Seiten-Abhänge; unter ſich ſind die betreffenden Formen nur wenig verſchieden. Wo über die Vorberge hinaus die Ebene geſehen werden kann, iſt die Veränderung des Bildes im Laufe des Tages auffallend groß. Der Horizont der Ebene, den man von der Höhe aus ſieht, ändert ſeine Grenze während des Tages durch die Refraction, und, wo die Ausſicht eine ſehr ausgedehnte iſt, noch weit mehr durch die veränderte Durchſichtigkeit der Atmoſphäre. Die Durchſichtigkeit fand ich am günſtigſten einige Stunden nach Sonnenaufgang; Berge, die den Mittelbergen in ungefähr gleicher Höhe nach den Ebenen zu gegenüberſtanden, waren dann vom Horizonte in der Ferne berührt, während ſie vorher und nachher darüber emporſtanden, und zwar im Laufe des Tages 4 bis 6 Grade. Dies machte ſie zugleich höher erſcheinen, während, mit dem Theodoliten gemeſſen, der Winkel faſt unverändert blieb, wie

zu erwarten, da ja die Viſionslinie eine nahezu horizontale war. Die Veränderung lag vielmehr darin, daß die Grenze der Ebene in ſehr viel größerer Nähe erſt, alſo ſcheinbar tiefer liegend, als Horizont erkennbar war. Uebrigens hatte ich dieſe Modification in Gebirgsausſichten deutlicher ſchon in den Alpen geſehen, von der Vincenthütte am ſüdlichen Abhange des Monte Roſa bei 10,372 engl. F. gegen den Tagliaferro-Gipfel 9733 engl. F. und die in gleicher Richtung liegende italieniſche Ebene (Alpen II. S. 474). Dort war nämlich die Grenze zwiſchen Firmament und Ebene, auch wenn ſie nahe gerückt war, eine ſcheinbar ſehr beſtimmte, während in den Ausſichten von Bhután, Sikkim und Nepál gegen Bengalen zugleich die Farbe längs der Berührungslinie zwiſchen Firmament und Boden eine ſo trübe, röthlich-dunſtige war, daß die Linie ſelbſt ſich ſchwer unterſcheiden ließ. Die Undeutlichkeit wird dadurch vermehrt, daß die trübenden Dünſte der Atmoſphäre nicht dem Beobachter, ſondern den tiefen Gegenſtänden in der Ferne zunächſt liegen. Man kann häufiger einen Gipfel recht deutlich von der Ebene aus ſehen, als in gleicher Linie vom Gipfel nach der Tiefe.

Bewohner und Sitten in Sikkim und Nepál.

Große Anzahl der Kaſten und Raçen. Ethnographiſches Material. Tibetiſche Raçen in Sikkim. — Miſchraçen. — Mittlere Lebensdauer und Fälle hohen Alters. — Geiſtige Anlagen und moraliſche Stellung. Wittwenverbrennung in Nepál. — Architectur der Wohngebäude (Taf. X. das goldene Thor zu Bhatgáún). Lépcha-Häuſer. Rája-Gebäude zu Támlung. — Bekleidung; Hindús in Nepál; Tibetiſche Raçen. — Waffen. Die Kúkri und das Opferſchwert in Nepál. Das Säbelmeſſer der Lépchas. — Hausgeräthe, Speiſen und Getränke.

Mit Ausnahme der großen Hafenſtädte hatte ich ſelten eine unter ſich ſo verſchiedene Bevölkerung vereint geſehen, als in Nepál und zu Darjíling in Sikkim.

In Nepál hat ſich durch die ſehr verſchiedenen Grade der Miſchung indiſcher und tibetiſcher Raçen über das ganze Gebiet, und durch das theilweiſe Eintreten eines Elementes von Taráibewohnern längs dem Südrande eine ſehr große Zahl von Formen entwickelt. Daß dieſelben ſich gegenwärtig noch ſo getrennt zeigen, hängt mit dem Vorherrſchen von Hindú-Cultus zuſammen, welcher Miſchraçen, wenn einmal entſtanden, in ihrer gegenſeitigen weiteren Verbindung ſo ſehr beſchränkt. In Darjíling war es das Gefolge von Europäern, Indier aus unter ſich ſehr entfernten Gegenden, welches am meiſten auffiel; auch Halfcaſtes oder Miſch-

raçen (von Europäern mit indiſchen, hier zum Theile auch mit tibetiſchen Frauen) treten zahlreich auf. Die Tibeter ſind ebenfalls in mehreren Zweigen vertreten. Was dieſe verſchiedenen Bewohner in ihren Körperformen unterſcheidet und begrenzt, bildete den Gegenſtand der allgemeinen „ethnographiſchen Ueberſicht" (Cap. I.); hier ſei der Art der Unterſuchung, ſowie der Sitten und ſocialen Verhältniſſe erwähnt, die mir während der Reiſen in den verſchiedenen Provinzen ſich zeigten.

In Sikkim iſt die tibetiſche Raçe die dominirende, auch in Nepál kommt dieſe in ganz reinen Formen längs der Kammlinie vor und, etwas tiefer, in der öſtlichen Region Nepáls längs der Grenze gegen Sikkim. Außer den reinen tibetiſchen Formen finden ſich noch zahlreiche Miſchlinge, theils durch indiſchen Einfluß entſtanden, zum Theil auch durch Miſchung mit der Taráibevölkerung, die ſich früher gewiß auch weiter über die Vorberge und wohl bis in die mittleren noch ſo milden und üppig bewachſenen Regionen dieſer Gebirge ausgebreitet haben; liegt auch aus hiſtoriſcher Zeit nichts vor, was darüber mit Beſtimmtheit urtheilen ließe, ſo ſprechen doch im ganzen öſtlichen Himálaya manche ethnographiſche Erſcheinungen dafür. Man begegnet denſelben ſowohl in den Körperformen, als auch, deutlicher hervortretend noch, in einzelnen Eigenthümlichkeiten des Buddhacultus, welche auf das Heidenthum der Taráibewohner hinweiſen.

In Darjíling machten die Bewohner keine großen Schwierigkeiten ſich meſſen und daguerreotypiren, auch in Gips abformen zu laſſen; in Nepál aber wäre es ohne die von Jang Bahádur mir beigegebene Ehrenwache nicht wohl möglich geweſen von jeder der vielen Gruppen eine genügende Zahl von Individuen zu ſehen um Leute von gutem mittleren Typus zur weiteren Unterſuchung ſich auszuwählen; dies mußte aber um ſo ſorgfältiger geſchehen, weil die Zahl der für Bild und Meſſung ausgewählten keine ſehr große ſein konnte. In Sikkim und Nepál zuſammen hatte ich deſſenun-

geachtet nach und nach 75 Individuen gemeſſen und zwar an jedem 27 verſchiedene Dimenſionen (: 15 am Kopfe und 12 an den übrigen Theilen des Körpers :). Unter dieſen 75 ſind Bewohner Sikkims 16 Lépchas und 18 Bhots. Nepaleſen wurden in Darjíling 17, in Kathmándu 12 gemeſſen. Die übrigen ſind Taráibewohner nebſt einigen damals mir noch neuen indiſchen Raçen. Von 27 konnte ich die plaſtiſche Abformung des Geſichtes vornehmen, welche bei ſo ungewöhnlich geſtalteten Typen am deutlichſten zeigt, wie viel beſtimmter ſie die Unterſchiede hervortreten läßt als Porträt.

Die Bewohner von Sikkim, ſehr verſchieden in dieſer Beziehung von den meiſten indiſchen Raçen, gehörten zu jenen, die ſchon vor dem Auflegen des Gypſes gründlich gewaſchen werden mußten, um das Grain der Haut richtig zu erhalten (das auch in der galvanoplaſtiſchen Reproduction ganz ſchön noch nach Klimaten und Raçen ſich vergleichen läßt). „Kéti dur", d. h. „wie weit", (ob die Ohren noch dazu oder nicht) war dann meiſt die naive Frage des Hindú-Dieners der mir helfen mußte, da, auf manchen Strecken wenigſtens, mit Seife ebenſo geſpart werden mußte als mit dem Gypſe, der für einen großen Theil der Reiſe von Europa aus uns nachgeſandt werden mußte (Bd. I. S. 561). Wegen des beſchränkten Vorrathes an Gyps konnten wir auch nur ſelten den Hinterkopf abformen (wie unſer Bruder Eduard ſpäter in Marokko regelmäßig gethan); jedoch wurde die Geſtalt des Schädels durch Meſſungen numeriſch definirt, und es liegen für alle Abgeformten Zeichnungen des Geſichtes im Profil zugleich mit der Contour des ganzen Kopfes vor. Die plaſtiſchen Formen verbunden mit dieſen Zeichnungen in Lebensgröße bieten für viele ethnographiſche Fragen ganz poſitive Anhaltspunkte. Doch haben wir nirgend unterlaſſen, wo immer möglich, auch photographiſche Apparate anzuwenden, vorzüglich des lebendigen Ausdruckes wegen, für den Kopf, ſowie um das Bild von Figur und Coſtüm der verſchiedenen Raçen und Kaſten zu erhalten. Die Eingebornen einzeln zu photographiren war leicht

auszuführen, aber in Gruppen, wie ich es mehrmals versuchte, gelang es uns selten sie ruhig genug in einer doch nicht steifen Stellung zu erhalten.

Ungeachtet des entschieden tibetischen Characters fanden sich in Sikkim in der Lépcha-Raçe unter Männern und Frauen nicht gerade selten Physiognomien die auch dem Europäer als gefällige Formen erschienen.

Man sollte glauben, daß jedes Antlitz mit so niederem tibetischen Nasensattel (Bd. II. S. 48) entschieden unschön sein müsse; aber sonst regelmäßige Gesichtszüge gleichen dies bis zu einem gewissen Grade wieder aus; auch tragen hiezu bei dunkle, lebhafte Augen und schöne Zähne. Unter den Lépcha-Männern war mir durch ungewöhnlich schönen Eindruck der Kopf- und Körperformen der Sirdár meiner Holzfäller, Yankúrma aus Jlám im östlichen Nepál, aufgefallen. Seine Photographie, in $^2/_3$ Face, gehoben durch ein einfaches aber günstig getragenes Gewand, erinnert, wie mir wiederholt zugegeben wurde wenn ich beim Vorzeigen derselben darauf aufmerksam machte, an einen Johannes; selbst die für solchen Character unpassende Nasenform wird durch die Tiefe der beiden inneren Augenwinkel gemildert, zugleich ist die hier angewandte Stellung des Gesichtes günstig gewählt, weil die Backenknochen nicht ganz so stark hervortreten, wie bei einem Anblicke des Gesichtes in seiner vollen Breite. Leider fand ich die Gypsform seines Gesichtes, die ich ebenfalls machte, als ich später in Calcutta zur Weiterversendung umpackte, bis zur Unbrauchbarkeit beschädigt, da ein Kistchen mit geologischen Gegenständen, das in der großen Kiste festgeschraubt war, während des Tranportes sich losgelöst hatte.

In Darjíling konnte ich den photographischen Apparat, in dessen Gebrauche ich meinen zoologischen Präparator Mr. Monteiro zugleich unterrichtete, fast gar nicht zu Collodiumbildern, sondern nur zur Anfertigung von Daguerreotypen auf Metallplatten anwenden, da durch Unvorsichtigkeit eines Dieners in Ada Villa

bald nach meiner Ankunft die Flaſchen, welche den Collodiumvorrath enthielten, zertrümmert wurden; es war das Collodium während meines Aufenthaltes in Sikkim nicht mehr zu erſetzen, da damals in Indien die Anwendung deſſelben noch wenig bekannt war. Von ganzen Skeletten erhielt ich aus dem Himálayagebiete von Bhután bis Nepál 3 Bhots aus Bhután, 2 Lépchas aus Sikkim, 3 Ghórkas aus Nepál; von Schädeln allein 2 Bráhmans und 1 Rajpút aus Nepál, 2 Bhots aus Bhután, 2 Lépchas aus Sikkim und 2 Ghórkas aus Nepál.

In Sikkim ſowie in Nepál hört man ſtets von zahlreichen Stämmen (allerdings verſchieden von Kaſten im indiſchen Sinne) ſprechen, welche zum mindeſten ihre eigene Geſchichte, häufig ihre eigenen Sprachen oder wenigſtens ſehr verſchiedene Dialecte haben. Auch Kleidung, Waffen, Sitten und Gebräuche ſind ſtets deutlich verſchieden. Die Körperunterſchiede ſind etwas ſchwerer zu definiren, aber wenn die Grenzen enge gezogen werden, laſſen ſich auch in dieſem Sinne ſehr viele Gruppen trennen.

Der mittleren Lebensdauer zeigt ſich der Aufenthalt in den Hochregionen für alle Stämme und Raçen, die dort ihren Sitz haben, meiſt ſo lange günſtig, als die Ernährung nicht anfängt beſchränkt zu werden. Dies wird veranlaßt in vielen Theilen Tibets durch die Unfruchtbarkeit des Landes, auf der Südſeite des Himálaya durch feindſelige Stellung gegenüber den umgebenden Stämmen; das letztere z. B. macht Stämme wie die Chépangs und die Kuſúndas in einer Weiſe körperſchwach, wie es keineswegs ihrer Stellung in der allgemeinen Raçenreihe entſprechen würde.

Auch das Ueberſchreiten einer gewiſſen Höhe kann durch die Veränderungen in Luftdruck, Temperatur und Feuchtigkeit gefährlich werden, wenn der Aufenthalt lange andauert; ſolcher Fälle aber ſind verſchwindend wenige.

Die ſociale Stellung jeder Art von Miſchraçe iſt in den öſtlichen Theilen des Himálaya weniger ungünſtig als in den meiſten

Gebieten ihrer Umgebung. Nach alten indiſchen Geſetzen, die erſt in der Neuzeit mit etwas weniger Strenge in einzelnen Fällen angewandt werden wo Macht und Reichthum Nachſicht begünſtigt, gelten die Abkömmlinge von hohem Vater und niederer Mutter als ſehr niedrig; im Himálaya ſind ſie dem Vater ſich anreihend ſehr hoch geſtellt. Am meiſten findet ſich ſolches unter den „Hindús" von Nepál, wo die Mutter bisweilen nicht nur tibetiſcher Abſtammung, ſondern ſelbſt nahe an Aboriginer-Raçe grenzend geweſen ſein mag.

Lebensdauer und Geſundheitszuſtand im öſtlichen Himálaya ſind gegenüber den Zuſtänden in den meiſten Theilen von Indien ſehr günſtig zu nennen. Wie der Superintendent Dr. Campbell mit Beſtimmtheit mitgetheilt erhielt, waren ſeit 1810 in der ſehr geringen Bevölkerung von Sikkim 3 Sterbefälle von Leuten über 100 Jahre vorgekommen, die beiden erſten mit 105 und 106, der letzte mit 109 Jahren. Alter macht ſich hier etwas weniger raſch fühlbar als bei den Indiern; günſtig iſt dem Eindrucke, den der Gebirgsländer tibetiſcher Raçe macht, daß ſein Teint doch etwas Friſche zeigt, wenn auch deutliches Roth nicht hervortritt. Die ähnlichen Geſichtszüge der Chineſen, obwohl heller im Teint, fand ich meiſt viel farbloſer, faſt krankhaft ausſehend.

Die geiſtigen Anlagen und die moraliſche Entwicklung ſind in dieſem weiten Gebiete je nach den Stämmen ſehr verſchieden, aber manches haben ſie gemeinſchaftlich, was ſie als Gebirgsvölker von den Bewohnern der benachbarten Tropen nicht unweſentlich unterſcheidet.

Die nicht tibetiſchen Nepaleſen ſind den mittleren Hindú-Kaſten am ähnlichſten: unterrichtet ſehr wenig, oberflächlich in ihren Urtheilen, aber mit lebhaftem natürlichen Verſtande begabt, im Umgange mit niedriger Geſtellten etwas anmaßend, gegen Höhere ſervil, das letztere aber doch nicht ganz ſo ſehr als in Indien.

Die Raçen tibetiſcher Abſtammung ſind in ihrem Auftreten

weit weniger gebildet, aber ihre moraliſche Baſis fand ich, bei den Lépchas vor allen, zu den beſten gehörend, mit denen ich überhaupt auf meinen Reiſen in Berührung kam. Allerdings fehlt den Lépchas, den Indiern gegenüber, der Standpunkt vieljähriger Bildung und eines lange andauernden ausgedehnten Verkehres; aber die Dispoſition iſt eine entſchieden gute, wie ſich bei jeder Gelegenheit ſogleich erkennen läßt.

In Sikkim iſt ſelbſt Bildung etwas beſſer als in einem großen Theile von Tibet. Schreiben und leſen können viele Lépchas die auch nicht Lámas ſind, manche kennen außer ihrer Lépcha-Sprache das Tibetiſche; dieſe beiden Sprachen ſind zwar verwandt, aber doch ſo verſchieden, daß jede eine wohlausgebildete Einheit für ſich bietet, auch eigne Schriftzeichen hat der Lépcha. In vielen Theilen Tibet's, die dünn bevölkert ſind, begegnet man ſelbſt Lámas die nicht leſen und ſchreiben können. Der moraliſche Character der Lépchas iſt gutmüthig und heiter zu nennen, und in größeren Lagern tritt hervor, daß ſie zu den verträglichſten gehören. Ich habe ſie nie ſchimpfen hören; hier ſo wie in Tibet gibt es überhaupt keine Schimpfwörter, an denen dagegen die Converſation der Hindús und der Muſſálmáns der niederen Claſſen in Indien ſo überreich iſt. Mit Lépchas kam ich häufig in perſönlichen Verkehr, da viele der Leute, deren Dienſte ich hier zum Sammeln naturwiſſenſchaftlicher Objecte zu benützen verſuchte, aus dem Lépcha-Stamme gewählt werden konnten. Ich fand ſie ſtets ſehr eifrige und bei wohlwollender Behandlung ſehr ergebene Begleiter. Einige lernten ſelbſt mit den einfacheren Inſtrumenten, wie Thermometer, Schrittzähler (oder Pedometer), Meßſchnur und Taſchencompaß umgehen.

In dieſen Theilen des Himálaya iſt die Bekehrung der Bewohner vom niederen Naturcultus zum Buddhismus eine gegen anderthalb Jahrtauſende ſpätere als in Tibet und China. Im öſtlichen Nepál und in Sikkim fällt ſie in das 16. Jahrhundert nach Chriſtus, wie mir die Lámas ziemlich übereinſtimmend angaben.

Es wurden mir in Sikkim zwei tibetiſche Geſchichtsbücher zu kaufen geboten aus der Bibliothek zu Pemiónghi. Das eine, ein Manuſcript in Curſivſchrift in 12 Blättern, klein geſchrieben, hat den Titel: „Die erſte Ankunft der Lámas in Sikkim"; das andere ein Holzdruck „Geſchichte der Errichtung der Collegien (Klöſter)", hat nicht weniger als 375 Folien mittelgroßen Formates. Wie Emil mir mittheilte, bezieht es ſich aber leider nicht auf Sikkim, ſondern iſt eine der nicht ſeltenen religiös-myſtiſchen Legenden, die man in allen Klöſtern antrifft. Die Buddhiſten dieſer Gebiete haben viel Heidniſches in ihrem Cultus (Bd. II S. 79); ſie kennen zwar den Wortlaut tibetiſcher Dogmen, aber ſehr häufig zeigt ſich, daß ſie dieſelben nicht richtig zu deuten wiſſen.

Eigenthümlich war es, und den verſchiedenen Raçen, die ich im Himálaya und in Tibet traf, gemeinſam, daß ſie für Formen der Landſchaft ungleich mehr Sinn zeigten, als meine indiſchen Begleiter, ſelbſt als jene, die, wie der Butler Dhánji, längere Zeit mich begleitet hatten und die als Bewohner großer indiſcher Handelsſtädte den einfachen Gebirgsbewohnern anderntheils wieder vielfach überlegen waren. Architektoniſches in Aufriſſen ohne Perſpective, auch menſchliche Portraite werden in Indien einigermaßen geſchätzt und verſtanden, und die in ihrer Art ausgezeichneten Ornamente der Moſcheen und der Grabdenkmäler ſind nicht ungewürdigt gelaſſen. Aber für keine Art von Gruppirung von Figuren, noch weniger für Landſchaften findet man dort ein Verſtändniß. Die Skizze einer Landſchaft ohne Gebäude oder ohne ſehr deutliche Vegetation, welche zugleich im Vordergrunde leicht ausgehend gehalten war, hatte ich öfter der Probe wegen einem meiner Indier verkehrt in die Hand gegeben ohne daß er ſogleich merkte, wo die Luft oder der Boden ſei, ſo lange noch kein Grün oder keine Figur auf dem Bilde war. Noch weniger waren die Indier im Stande mit einiger Beſtimmtheit die einzelnen eben contourirten Theile eines größeren Bildes mit dem betreffenden Objecte in der Natur zu identificiren, ſo

lange nicht ein bedeutender Theil des Bildes vorlag. Die Gebirgsbewohner aber, die überdies mit größerem Interesse an der Sache stets sich dazu drängten „zusehen" zu dürfen, zeigten sich darin ungleich gewandter und überraschten mich oft durch die Sicherheit mit der sie in den ersten Contouren erkannten, welcher Berg eben gezeichnet wurde. Nur darin irrten sie sich consequent, daß sie, um ihr Urtheil befragt ehe das Ganze ziemlich vollendet vorlag, die Schneegipfel des Hintergrundes stärker hätten wachsen lassen (sie meinten „steiler" gemacht hätten); eine Täuschung durch den Glanz und die gewaltigen Formen, die um so mehr zu verzeihen ist, da ja selbst in Europa bis vor verhältnißmäßig kurzer Zeit in Alpenlandschaften die Neigungen der schneebedeckten Berge fast stets zu steil geworden sind. Ihren Sinn für Unterscheidung der Formen in den Bergprofilen fand ich wiederholt sehr nützlich, wenn Gelegenheit sich bot von einem neuen Standpunkte aus jene Gipfel wieder aufzufinden und zu erkennen, welche ich in nicht zu großer Ferne früher von einem anderen Standpunkte aus aufzunehmen versucht hatte. Der erhöhte Sinn für Gebirgsformen scheint aber nicht mit der Raçe, etwa mit der tibetisch-mongolischen zusammenzuhängen, ich fand das Gleiche im ganzen Gebirge bis Kashmír; selbst in Europa läßt sich solches bei Gebirgsbewohnern bemerken, wenn auch bei uns die Belehrung über solche Verhältnisse sehr allgemein mitwirkt. In den Gebirgen ist es entschieden die so oft sich bietende Nothwendigkeit sich zu orientiren, wodurch das Auge stets geübt wird, und die erste Anregung der Aufmerksamkeit ist durch die so großen Unterschiede erleichtert, während in den Ebenen außer flachen Wasserrinnsalen nur Vegetation und Cultur den Typus modificiren.

Häufig, wenn Kasten und Cultus durch neue Elemente verändert werden, erhält das Formelle und Aeußerliche, auch das Uebertriebene größere Wahrscheinlichkeit des Fortbestehens. So findet man bei den Hindús von Nepál manche der rohen Sitten ihres

Cultus noch mehr als in Indien gehegt. Unter anderem kömmt die Wittwenverbrennung hier ziemlich häufig vor. In Indien ist sie durch europäischen Einfluß fast ganz unterdrückt; ja in neuester Zeit ist selbst die Wiedervermählung von Wittwen, die noch mehr den Gesetzen des Hindúcultus widerspricht als das Unterlassen der Verbrennung, mehrmals vorgekommen. Ein Fall, welcher der hohen Kastenstellung der beiden Betheiligten wegen ungewöhnliches Aufsehen erregte, war jener, der im Juli 1869 zu Bombay stattfand, nämlich die Wiedervermählung der verwittweten Vénu Báhis mit Paduráng Venáyek; der Mann war ein Karmakára, wörtlich Eisenschmied, oder, wie hier gemeint, einer der 5 Nebenkasten (left hand castes) des südlichen Indien angehörend. Die jugendliche Wittwe, welche ihren ersten Gatten verloren hatte, als sie erst neun Jahre alt und erst 8 Monate verheirathet war, wäre, wenn nicht zum Feuertode, wenigstens zu lebenslänglichem Cölibate verurtheilt gewesen. Selbst eine große Anzahl von Bráhmans waren theils als betheiligte Verwandte, theils als Zuseher gegenwärtig ohne daß irgend ein Versuch einer Störung gemacht wurde.

Sahagáman oder Sahamáran, das „Mitgehen, Mitsterben", wie die unheilvolle Ausführung des Wittwenverbrennens heißt, (im Sanskrit neben anderen Namen als anugamana, „das Folgen", d. h. dem „Manne im Tode" bezeichnet), besteht darin, daß die Wittwe als eine Sáti, „eine gute", sich betrachtet und nun ihrem Manne auch sogleich nach dem Tode folgt. Nothwendig ist es nicht, daß es ausgeführt werde, aber in den Reichen wo noch solches geschieht, wird die Wittwe von den Bráhmans gequält genug sich dazu zu entschließen. Thut sie es nicht, so verliert sie in ihrer Kaste die Stellung die sonst ihr gebührte. Ich selbst habe keine Wittwenverbrennung gesehen, aber de Cruz war kurz vor meiner Ankunft bei einer solchen in der Nähe von Bhatgáun zugegen und berichtete mir darüber. Die Wittwe ging frei, wurde gestützt und geführt und hätte jetzt ohnehin, da sie einmal zugestanden hatte, nicht

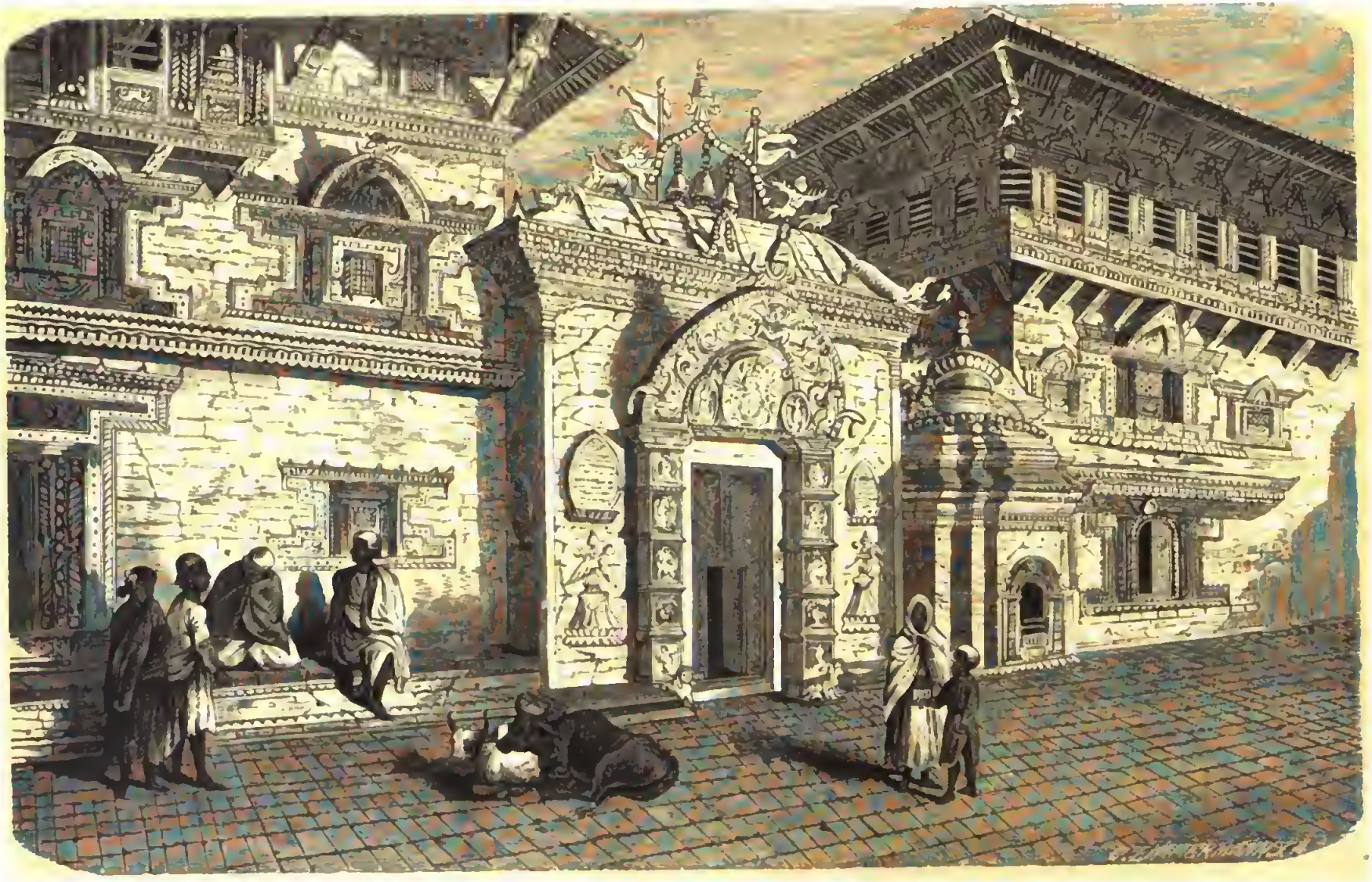
mehr einen andern Entschluß gewährt erhalten. Auf dem an 4 Fuß hohen Holzhaufen, der mit Tüchern behangen und oben geebnet war, mußte sie neben der Leiche ihres Gatten sich niederlegen und es wurden nun gleichzeitig mit dem Entzünden des Holzstoßes, große Bambusrohre über die Frau und die Leiche gelegt, die an den beiden Enden von Bráhmans gehalten und so niedergedrückt wurden, daß ein Aufstehen dadurch unmöglich wurde. Die ersten Schmerzensrufe, als bald darauf Rauch und Flammen das Ehepaar erreichten, waren erschreckend und verwirrend genug, aber doch nur von kurzer Dauer. De Cruz meinte, daß schon ein festeres Andrücken der Stangen, wovon eine über dem Halse und eine andere nahe der Mitte des Körpers lag, genügen konnte, die Geopferte halb zu tödten und jeder Reaction unfähig zu machen.

Die Architectur der Wohngebäude in Nepál sowohl als in Sikkim, wenn überhaupt so durchgeführt, daß man Styl daran beurtheilen kann, läßt stets etwas chinesischen Einfluß erkennen, obwohl er nur in ganz indirecter Weise, durch die Vermittlung der Cultur im östlichen Tíbet, aus so großer Ferne sich bemerkbar machen konnte.

Bei den Tempeln, vielleicht eben wegen ihrer Bestimmung und ihres mehr oder weniger innigen Zusammenhanges mit Bráhman-Anschauung, zeigt sich gewöhnlich keine Mischung des Styles, nicht selten dagegen ein Nebeneinanderbestehen von Gebäuden in der einen oder anderen Ausführung; aber bei den Profanbauten, auch bei den großen als Paläste dienenden Constructionen ist eine Verschmelzung sowohl der beiden Style, als auch der Stein- oder Ziegelmasse und des Holzes als Baumaterialien eingetreten. Das beste Beispiel, das ich hierfür wählen kann, glaubte ich nochmals aus den Straßen Bhatgáuns nehmen zu müssen (Taf. X).

Es zeigt sich hier als Mittelpunkt das Eingangsthor in den Hofraum eines großen Palastes, an welchem ebenso wie in den umgebenden ornamentalen Figuren viel Metall und starke Vergoldung

* Nördl. Br. 27° 37'. Oestl. L. von Gr. 85° 22'. Höhe 4,280 engl. F.



Das goldene Thor im alten Palaste, zu Bhatgáún,* in Nepál.

* Nördl. Br. 27° 37'. Oestl. L. von Gr. 85° 22'. Höhe 4.280 engl. F.

angebracht ist. Auch der etwas nach vorne geneigte Aufsatz auf den Thorpfeilern ist massives Metall und strahlte, mit seinen beiden Pfeilern, ebenso wie die 3 Glocken nebst Figuren auf der oberen Kante des Thores, in blendend gelbem Lichte, was im Original-Aquarell das Eigenthümliche des Gegenstandes noch bedeutend lebhafter hervortreten macht. Die 10 Bilder, die in die beiden Pfeiler neben dem Thore eingelassen sind, haben die 10 Incarnationen Vishnu's zum Gegenstande, deren eine ich in Verbindung mit dem Beignamen Machipúcha zu erwähnen hatte. Die Figur in dem Aufsatze unmittelbar über dem Thore ist Bhagávati, „die Göttliche, Glorreiche", Vishnu's oder Narávana's Gattin. Sie ist hier mit Zierden aller Art überhangen. Längs der Kanten des Daches sind Thierfiguren aufgestellt, heraldisch gehalten, aber sehr unvollkommen ausgeführt. Rechts (vom Beschauer) ist es ein alligatorähnliches Thier das sich auf einen Vogel stürzt, links lauert ein kleineres Thier ähnlicher Gestalt; ein Salamander soll es sein, wie mir gesagt wurde. Die Vögel sitzen auf den nach aufwärts gekrümmten Schlußstücken der Dachbedeckung. Aufwärts gekrümmte Schlußstücke sieht man in Nepál an jedem nur etwas architectonisch gehaltenen Hause. Nicht selten ist an den Häusern diesen gekrümmten Vorsprüngen Figurengestalt gegeben, oder sie enden wenigstens, wie einige an dem chinesisch gehaltenen Thurme neben den Bráhman-Pagoden (Tafel IX), an der oberen Spitze in ein Thierköpfchen.

Kaum hatte ich mit meinem officiellen Begleiter über diese Modificationen gesprochen, so wurden auch aus einer allerdings nahe gelegenen Ziegelwerkstatt ein Paar recht gute Exemplare für die Sammlung „geliefert".

Was das Eingangsthor von einem der beiden Hauptgebäude trennt, ist der einem Chátitya ähnliche kleine Tempel, ganz in jenem Hindústyle, welchen ein analoger Gegenstand in der vorhergehenden Tafel zeigt; die beiden anderen Gebäude dagegen, zum großen Theile Holzconstruction mit manchen sehr phantastischen Sculpturen, sind

wieder ebenso wie das goldene Thor selbst, „indochinesischen Styles“ zu nennen.

Frägt man sich solchen Constructionen gegenüber, was noch „schön“ ist und wo das „Ueberladene, Fratzenhafte“ anfängt, so läßt sich, glaube ich, gerade da wo wir noch nicht an die Gegenstände gewöhnt sind, sondern wo uns alles neu in den Formen ist, am unbefangensten darüber urtheilen. Wenn man einer an sich nothwendigen Stelle auch bestimmte symmetrische oder organische Form gibt, so ist dies gewiß Verschönerung; aber auch solche Ornamente werden leicht störend und wirken als Ueberladung, wenn nicht gut mit der Umgebung sich verbindend und wenn so weit ausgearbeitet oder so zahlreich angebracht, daß ihre Bestimmung klar entgegenzutreten aufhört. In diesem Sinne sieht man am häufigsten gefehlt in chinesischen oder von diesem Style beeinflußten Gebäuden; auch die Hindúarchitectur ist nicht ganz frei davon; die größeren Gebäude der Musſálmán-Architectur dagegen sind durch sinnige und dann sehr richtig verstandene Anwendung der Ornamentik sehr günstig ausgezeichnet; ihr Styl zeigt sich darin besser als jener von manchen unserer architectonischen Perioden in Europa.

In Nepál habe ich auch außerhalb der Städte ganz hübsche Gebäude größerer Besitzer, als freundliche Staffage in der Landschaft, gesehen; es waren dies Wohnsitze von Zemindárs, ihrer Lage nach unseren Einzelnhöfen entsprechend. In Sikkim findet man ähnliches nicht; dort ist weit weniger noch als in Bhután für die Construction der Häuser, sei es auch nur in Beziehung auf Solidität, gesorgt. Ungeachtet der so großen Regenmenge sieht man in Sikkim nur Holzpfähle, Matten und korbartiges Flechtwerk angewandt. Dazu kömmt noch, daß in den Häusern der Eingebornen in Sikkim der Boden nicht auf der Erde ruht, und daß auch nicht die äußeren Wände bis zur Erde herab reichen. Das ganze Haus steht auf Pfählen. Aehnliche Construction, aber nicht ganz so allgemein angewandt, habe ich im Khássiagebirge gesehen. Der Vortheil, den

ſie gewährt, liegt darin, daß das Waſſer, was die ſteilen Abhänge herabkommt, raſch durchfließen kann. Andererntheils bietet aber eine ſolche offene Stelle unter dem Hauſe auch viele Nachtheile.

In einem Klima wie das von Sikkim bleibt der mittlere Theil unter einem nur etwas großen Hauſe ſtets feucht, und die ganze Fläche bleibt der Sammelplatz von Unreinigkeit. Die Limbus in Sikkim, die auch in ihrer äußeren Erſcheinung ſogleich als niedrigſte der Raçen in dieſem Theile des Himálaya auffallen, haben ebenfalls Wände, die nicht waſſerdicht ſind, aber es fehlt ihnen ſelbſt dieſe Drainage unter den Häuſern, ſie bleiben während der ganzen Regenzeit in vollem Grade dem Einfluſſe des Regens und der Bodenfeuchtigkeit ausgeſetzt.

Das Dach in Sikkim iſt eine Art von Strohdachconſtruction, aber mit Anwendung von großen Blättern oder von Binſen. Von indiſchen Dächern ähnlichen Materiales unterſcheiden ſie ſich darin, daß die Contourlinien andere ſind. In Indien nämlich iſt meiſt die obere lange Linie des Daches gekrümmt, in der Mitte höher als gegen die Enden; auch der Querdurchſchnitt zeigt nach *auswärts* gebogene Contouren. Hier iſt die obere lange Contour des Daches jedenfalls gerade, und die Seitenflächen ſind entweder Ebenen wie bei uns, oder nach *einwärts* gekrümmte Flächen. Das letztere allein iſt es, was als characteriſtiſch wenigſtens für einige der Sikkimgebäude anzuführen iſt.

Die Lépchas ſind unter den verſchiedenen Raçen Sikkims am wenigſten gleichgültig gegen häuslichen Comfort, die Bhots dagegen ſind ſchon niederer; in Sikkim befinden ſie ſich ohnehin in unterworfener Stellung. Steingebäude kommen mit Ausnahme der wenigen größeren Gebäude des Rája oder ſeiner Hauptvaſallen bei den Eingebornen erſt weiter im Innern zugleich in den großen Höhen vor, wo Holz ſeltener wird; aber in ſolcher Zone beginnt nach tibetiſcher Art der faſt permanente Gebrauch von Zelten vorzuherrſchen.

Selbſt das Gebäude des Rája in ſeinem Sitze zu Támlung,

das von Hooker zuerſt beſchrieben und abgebildet wurde, iſt weder groß, noch architectoniſch intereſſant. Es iſt ein niederes Steingebäude, ebenfalls mit Schilfdach, mit einwärts gekrümmten Flächen. Die Mauern ſchieben ſich etwas nach abwärts vor und die Profilanſicht verjüngt ſich demnach nach oben; das Schilfdach unterſcheidet ſich nur dadurch von jenen anderer Lépcha-Häuſer, daß in der Mitte ein kleiner Aufſatz mit vergoldetem Giebeldach in chineſiſchem Style ſich erhebt. Das Gebäude ſteht auf einer Terraſſe, welche das Thal gut zu überblicken erlaubt; es wird aber der Eindruck des Gebäudes als Theil der Landſchaft durch die etwas exponirte Stellung nicht weniger als durch ſeine geringen Dimenſionen geſchwächt.

Gut ſind auch in Sikkim einige der Chörten-Conſtructionen (deren Bedeutung Bd. II S. 89. erläutert iſt). Die Chörtens und die Gebetmauern ſind hier wie in Bhután gewöhnlich etwas mehr architectoniſch gehalten als im weſtlichen Tibet.

Die Bekleidung zeigt innerhalb dieſes ausgedehnten Terrains und bei einer ſo großen Verſchiedenheit in Sprachen und Sitten große Unterſchiede. Die Hindú-Kaſten reiner Raçe, die in Nepál vorkommen, auch jene Miſchraçen von Nepaleſen, die noch Hindú-Cultus beibehalten haben, zeigen in den Gewändern die indiſchen Formen; weiß iſt auch hier die vorherrſchende Farbe, des Ánga oder „Rockes" ſowie der baumwollenen Gáti, des „Umhängetuches," das in Indien ungeachtet der Hitze als ein nöthiges Complement der Kleidung von den beſſeren Kaſten nie fortgelaſſen wird. Hier iſt es mehr Bedürfniß und häufiger auch ſieht man es alle übrigen Gewänder umhüllen. In den beiden Bildern aus Nepál, ſo klein ſie ſind, ließ ſich doch in den Figuren die Art der Bekleidung im Holzſchnitte wiedergeben (wenn auch von einem deutlichen Raçenausdrucke im Geſicht bei ſolcher Größe nicht mehr die Rede ſein kann). In der Anſicht des Tempelplatzes ſieht man einen der Bhats, nach denen die Stadt den Namen hat (Bd. II. S. 251), der die Gáti wie einen Mantel umgehängt hat, während ſein Begleiter, ein Nevári-

Rajpút, ſie über die linke Schulter hängen hat. Die beiden Sänger, die mit weiß getünchten Geſichtern auf der Erde ſitzen, ſind Hindú-Pilger, die als Büßer und als Bettler prieſterliche Lieder ſingen. (Ungeachtet der ſonſt ſo ceremonienloſen Form des Islám ſind doch unter den Muſſálmáns ſolche Pilger und Büßer, die bei ihnen Fakirs heißen, noch ungleich zahlreicher und excentriſcher, als bei den Hindús.)

Auch die Figuren nahe der andern Ecke des Bildes haben ihre Schultern bedeckt, aber mit ſchaafwollenen Tüchern, die in gleicher Weiſe überall in Indien, wo etwas kühle Winter ſind, ſehr gerne von allen getragen werden, deren Umſtände das Anſchaffen dieſes für indiſche niedere Kaſten ſehr koſtbaren Gegenſtandes geſtatten. In Indien ſind ſolche Tücher ſtets do-shálas, „Doppelſchawls," weil die geringe Breite des Wollengewebes es nöthig macht, zwei Stücke zuſammenzufügen; auch im öſtlichen Himálaya ſind die Gewebe in dieſer Beziehung ſehr unvollkommen; in Sikkim zum Beiſpiel haben ſonſt ganz gute Wollenſtoffe nur die Breite von $1^1/_2$ bis 2 Fuß. Die großen Gewebe, wie ſie jetzt in Europa aus dem Oriente bekannt ſind, wurden allmählig aus Kaſchmir und dem noch mehr nordweſtlich von Indien gelegenen Perſien eingeführt. Das Wort, das bei uns ſo fremdartig geſchrieben erſcheint, iſt perſiſch und lautet shál, nur iſt es unerwartet modificirt durch die überhaupt ſo eigenthümliche engliſche Schreibweiſe, die für Worte ausländiſcher Sprachen lange Zeit ſehr willkührlich war.

Auch auf der Tafel des goldenen Thores ſieht man einen in ſeinen Shawl eingehüllten Górkha neben dem Thore mit untergeſchlagenen Beinen ſitzen, ganz in jener Stellung des „Frierenden," die man an jedem für den Europäer erfriſchenden Morgen in den Bazárs indiſcher Dörfer zu Hunderten ſich wiederholen ſieht.

Die Kopfbedeckungen in Nepál ſind meiſt von den indiſchen ſehr abweichend. Leute zwar, wie jene neben den Pilgern Taf. IX, Bráhmans und Rajpúts reiner Raçe, haben auch hier ganz dieſelben Turbane beibehalten, aber kleine aus Tuch gemachte Käpp-

chen ohne Schild oder Krämpe ſind bei den Górkhas ꝛc. das gewöhnliche. Die Sipáhis haben eine turbanartige Bedeckung, aber kleiner und niederer als in Indien.

Von deutlichem Einfluß auf die hier ſich zeigenden Unterſchiede iſt der Umſtand, daß die mit der Höhe abnehmende Lufttemperatur die Empfindlichkeit des Kopfes gegen die Beſonnung etwas mindert. Und doch könnten Europäer, die ſtets gegen directe Sonnenſtrahlen ungleich empfindlicher bleiben, als jede Raçe der Natives, nicht wagen mit ſo wenig ſchützender Kopfbedeckung an beſonnten Stellen ſich aufzuhalten.

Die Raçen von vorherrſchend tibetiſcher Baſis haben meiſt ihre eigene Kopfbedeckung. Die Bhútias haben dieſelben eigenthümlichen Filzkappen, wie ich ſie auf dem Marſche nach Narigún traf; hier kommen jedoch bei den Bhots auch um die Schläfe gewundene Tücher als Turbans, aber ziemlich loſe und unvollkommen ſchützend, vor. In Darjiling, wo einige ziemlich wohlhabende Bhútias ſich aufhielten, ſah man von ſolchen in China fabricirten Filzkappen einige von ſehr hübſchem Stoff, theils hellgrau, theils braun. Sie ſind barettähnlich, ſehr kleidſam und wurden von den hier ſich aufhaltenden Europäern ſehr gerne zur Abwechslung getragen. In indiſchem Klima würden ſie zu wenig Schutz gegen Beſonnung bieten.

Die Múrmis, Limbus und bei allen übrigen Stämmen jene Individuen, die buddhiſtiſche Prieſterdienſte ausüben, tragen eine Mütze, die nach unten aus einem Cylinder von 2 bis 3 Zoll Höhe beſteht, nach oben iſt ſie durch ein Kugelſegment mit einem als Ornament in der Mitte aufgeſetzten Strickknoten geſchloſſen. Gewöhnlich iſt der verticale Theil dunkel, der obere gerundete hell und der nach oben abſchließende Knopf von rother oder ſonſt grell abſtechender Farbe. Bei den Eingebornen Sikkims ſcheint dieſe Kopfbedeckung am meiſten ſich zu verbreiten; man ſieht ſie jetzt ſelbſt bei den Lépchas ziemlich häufig ihre eigene, allerdings ſehr characteriſtiſche aber auch etwas unbequeme Kopfbedeckung vertreten.

Die Kopfbedeckung der Lépchas ist nämlich in ähnlicher Weise wie ein Strohhut aus feiner Rohrrinde geflochten. In der Form ist er zunächst einem Tyrolerhut, aber mit sehr schmaler Krämpe, zu vergleichen; der Lépchahut ist stets mit Pfauenfedern verziert. Der Hut ist so eng, daß er nicht eigentlich aufgesetzt wird, sondern er wird mittelst eines Sturmbandes unter dem Kinne durch Klemmen festgehalten. Diese Art von Hüten ist ganz isolirt; ich habe sie nur bei den Lépchas gesehen.

Bezeichnend ist es für diese Kopfbedeckungen, daß alle, — Filzkappen, Lamamützen und Rohrhütchen, — bei Begrüßung abgenommen werden, während im Gegentheile bei den Turban tragenden Raçen der Kopf bedeckt sein muß, wenn man vor einem Höheren sich zeigt, und sei es auch interimistisch nur durch die leichte nepalesische Kappe.

Als Kopfbedeckungen zum Schutze gegen Regen tragen die Nepalesen, häufiger aber die Bewohner von Sikkim und Bhután, wenn sie sorgfältig in ihrer Kleidung sind, einen Hut mit sehr breiter, flacher Krämpe, welche reichlich über die Schultern hinausreicht. Oefter noch sieht man bei allen Raçen in Sikkim in der gerade hier so heftigen Regenzeit ein Geflecht aus Blättern und Bambus in der Form einer großen recht flachen Düte mit sehr weiter Oeffnung über den Kopf gelegt. Die seitliche Breite schützt noch die Schultern und das Geflecht ist so leicht, daß es die Bewegungen nicht beschränkt. Von diesen so wie von den Hüten konnte ich mir Exemplare für unsere Sammlung verschaffen.

Die eigentlichen Tibeter, die in den oberen Theilen auf der Himálayaseite sich angesiedelt haben, gehen meist ohne Kopfbedeckung, wie die beiden (männlichen) Figuren unterhalb der steinernen Pagode Taf. IX, oder sie haben eine ganz leichte aus Zeug gemachte Kappe, ähnlich der obenerwähnten nepalesischen, aber ohne die seitliche Spitze, einfach ein Kugelsegment. Ohne Kopfbedeckung sieht man auch die übrigen Bewohner Sikkims sehr häufig; ihr starkes

Haar ſcheint ſie, ungeachtet der dunklen Farbe, etwas zu ſchützen. Bei den Tibetern, auch bei den Lépchas, tragen die Männer 1 Zopf, die Frauen 2. Ihr Haar iſt meiſt das Einzige, was ſie mit etwas Sorgfalt reinigen.

Was die Körperbekleidung betrifft, ſo ſind darin die Lépchas ebenſo exceptionell geſtellt, wie in ihrer Kopfbedeckung. Während die anderen Stämme, wenn auch nicht gerade genau nach indiſchem Schnitte, eines oberhalb der Lenden mit Gürteltuch geſchloſſenen Rockes ſich bedienen, tragen die Lépchas ein ſackähnliches Tuch mit Ausſchnitt für Kopf und Arme, das bis an die Kniee reicht, um die Hüften angeſchloſſen durch einen Gürtel aus Zeug. Der Kleiderſtoff iſt weiß und blau geſtreift, wenn getragen, laufen die Streifen von oben nach abwärts; die weißen und die blauen Farbenräume haben gleiche Breite, meiſt 3 bis 4 Zoll. Seit den letzten Jahren lebhafteren Verkehrs tragen auch die Léchpas häufig den mit Aermel verſehenen Rock der benachbarten Stämme. Schmuck ſieht man bei den Lépchas ziemlich viel, und zwar von Männern wie Frauen getragen. Er iſt aus Silber, auch aus Bronce gefertigt und hat oft ganz gute Formen. Er kommt zum größten Theile aus dem öſtlichen Tibet.

Unter den Waffen fallen die nepaleſiſche Kúkri und das Lépcha-Säbel-Meſſer am meiſten auf. Die Schießwaffen ſind in Nepál dieſelben, wie in den nördlichen Provinzen von Indien, nämlich meiſt Luntenflinten; in Sikkim findet man noch jetzt wie bei den wilden Stämmen des centralen Indiens und der Tarái Pfeil und Bogen im Gebrauche, doch ſeit die Lépchas durch die Europäer die Feuerwaffen kennen gelernt haben, ſieht man ſie auch dieſe im Dienſte der Europäer mit großer Geſchicklichkeit handhaben.

Die Kúkri iſt ein breites gekrümmtes Meſſer, mit der Schneide auf der inneren Seite; der Rücken zeigt eine regelmäßige elliptiſche Contour; die innere Seite aber iſt im vorderen Drittel etwas breiter, als in der Nähe der Handhabe und gegen die Spitze. Ungeachtet

seiner ungewöhnlichen Form gewöhnen sich auch Fremde leicht an seine Führung. Die Scheide ist von Leder und hat eine kleine Kapsel auf der äußeren Seite, in welcher noch zwei kleinere Messer angebracht sind.

Fast jedem Nepalesen der Hindúkasten und der mit diesen verwandten Stämme ist die Kúkri ein unentbehrlicher Gegenstand, von dem er nie sich trennt. Säbel dagegen sieht man Nepalesen nur tragen als Sipáhis; ihre Säbel haben dann die Form einer indischen gekrümmten oder geraden Talvár, auch in Nepál mit einem für europäische Hände stets zu kleinen Griffe, während die Handhabe der Kúkri, die so sehr von allem Indischen sich unterscheidet, in der Form der Handhabe auch uns ganz bequem ist. Eine andere für Nepál eigenthümliche Waffenform hat das priesterliche Opferschwert, das mir in dieser Gestalt nur in Nepál vorgekommen ist. Dasselbe ist einem gekrümmten Säbel nicht unähnlich, die Schneide aber ist auf der inneren Seite der Krümmung, und nach vorne endet das Opferschwert in eine breite, mit einem Auge als Symbol verzierte Fläche. Es dient zum Opfern von Zébu-Rindern, was im Cultus der nepalesischen Hindús sehr häufig vorkömmt. Wenn richtig gehandhabt, kann mit diesem Opferschwerte auf einen Hieb der Kopf vom Körper getrennt werden, nachdem zuerst durch das Anbinden des Rindes der Kopf tief gestellt und der Nacken stark gespannt wurde.

Die Lépchas haben ein sehr solides säbelartiges Messer mit ungewöhnlich breitem Rücken, das ihnen als Waffe und zugleich als Axt in den Jángels dient. Das Metall ist trefflicher Stahl. Aehnlich den Verhältnissen anderer halbcultivirter Völker im Osten von Indien zeigten sich auch hier wieder gute Eisenwaaren, während sonst nur wenig Industrie sich entwickeln konnte. Auch jene Eigenthümlichkeit fällt mit den Waffenformen der Ábors und Singphos (Bd. I S. 559) zusammen, daß das Lépcha-Messer nicht in einer Scheide steckt, sondern nur gegen eine Holzunterlage durch metallne

Querſpangen gehalten wird. Dagegen iſt die Art des Tragens hier nicht jene ungewöhnliche Befeſtigung an einem hölzernen Ringe, ſondern das Meſſer hängt von dem Gürtel herab, der um die Hüften läuft.

Von Hausgeräthen hatten die Nepál-Hindús das Kochgeſchirr und meiſt auch alles Uebrige den indiſchen Geräthen ſehr ähnlich; bei den anderen Stämmen, ſelbſt bei den Lépchas, war die Hauseinrichtung insgeſammt auf ſehr wenig reducirt. Wo immer möglich, ſind Holzgeſchirre angewendet; in vielen Fällen dienen als ſolche unmittelbar niedere Segmente der rieſigen Bambusrohre, bei denen Durchmeſſer von nahe $^2/_3$ Fuß nicht ſelten ſind. Die horizontale Zwiſchenwand des Rohres wird dabei als Boden benutzt. Eine andere Anwendung großer Bambusrohre zum Tragen des Waſſers und als Waſſergefäße in den Häuſern beſteht darin, daß von einem Rohre Stücke von 4 bis 5 Fuß Länge abgeſchnitten werden, in denen die Zwiſchenwände, mit Ausnahme der unterſten, die als Boden dient, entfernt werden. Wegen der großen Regenmenge und ſtarken Eroſion iſt der Zugang zu den Bächen, ſelbſt zu den kleineren, meiſt ſehr ſteil und tief, auch die Quellen ſind in manchen Lagen ſehr ſpärlich vertheilt; das letztere nämlich da, wo die ſteile Klüftung der cryſtalliniſchen Geſteine zugleich ungünſtig, gegen das Innere des Berges abfallend, geſtellt iſt. Zum Transporte werden je 2 ſolcher Rohre gegeneinander befeſtigt, dazu kommt noch, daß die Laſt nicht auf den Schultern ruht, ſondern daß ein breites ſchief geſtelltes, aus Rohr geflochtenes Band gegen den Vorderkopf, (Stirne und Beginn der Haare) den Druck ausübt. Schwere Laſten auf den Schultern allein zu tragen, worin unſere Alpenbewohner oft Erſtaunenswerthes leiſten (das Kühnſte wohl als transportirende Wilddiebe), iſt in Sikkim und Nepál unbekannt; hier wird ſtets ein ſtarkes Stirnband als das Wichtigſte betrachtet; die Befeſtigung auf den Schultern iſt ſecundär; auf dieſe ſtützt ſich, auch wenn ſie angewendet wird, nur der kleinere Theil der Laſt. Von der

indiſchen Art, Laſten zu tragen, iſt dies auch wieder verſchieden. Dort wird, ſo lange es möglich iſt, die Laſt ſo geſtaltet, daß man ſie auf dem Kopfe tragen kann; ſelbſt die Ackersleute, wenn ſie auf ſo ſchlechtem Wege heimkehren, daß ſie den Pflug nicht gut ziehen laſſen können, ſieht man ihren Pflug dann auf dem Kopfe tragen; die Deichſel wird an einer Stelle aufgelegt, wo ihr vorderer weit vorſtehender Theil dem Reſte mit der ohnehin leicht conſtruirten Pflugſcharre das Gleichgewicht hält. Können die Laſten nicht auf den Kopf gelegt werden, ſo benützen indiſche Kúlis mit Vorliebe Bambusunterlagen, die auf die Schulter gelegt werden; die Laſt hängt dann entweder von beiden Enden herab, wie die Schalen einer Wage, oder ſie liegt in der Mitte, wenn ſo ſchwer, daß die Bambusſtange von zwei Menſchen getragen wird.

Speiſe und Trank iſt, ſo weit Hinduismus ſich erſtreckt, ähnlich den indiſchen Verhältniſſen; auch wo manche der gottesdienſtlichen Riten nicht beachtet werden, gilt noch die Beobachtung der diätetiſchen Vorſchriften bei den höheren Kaſten als ſehr wichtig. Die beiden Zébuochſen auf Tafel X gehörten zu der zahlreichen, aber ungeachtet aller Verehrung nur ſchlecht gefütterten Gruppe, welche in Bhatgáún von den Prieſtern und Pilgern unterhalten wird. Die buddhiſtiſchen Bewohner eſſen alles „außer Schlangen, Ratten und Katzen," wie ſie mir mehrmals ſehr naiv erklärten; auch tranken ſie ſehr gern, was ich von alkoholhaltigen Getränken ihnen anbieten konnte. Schlechte Branntweine findet man bisweilen auch bei ihnen. Die Lépchas hatten ein anderes ihnen eigenthümliches Getränke, den Chong aus Márva-Hirſe, Eleusine Coracana, (Bd. II. S. 141), den ich von Sikkim auch gegen Oſten nach Bhután, aber ſehr wenig nur gegen Weſten nach Nepál verbreitet fand.

Das Klima von Sikkim und von Nepál.

I. Sikkim. Vorwiegen tropiſcher Seewinde und die Art ihrer Ablenkung durch Gebirgskämme. — A. Lufttemperatur. Darjíling „zu kalt"; Urſache: die Condenſation atmoſphäriſcher Feuchtigkeit, nicht die Nähe von Schneeregionen. — Temperaturgang. — Vergleich mit europäiſchen Verhältniſſen. — Abſolute Extreme. — Beſonnung und Strahlung. — B. Feuchtigkeit der Atmoſphäre. Keine Unterbrechung durch trockene Monate. — Vertheilung gegen das Innere. — C. Regenmenge. Verhältniß zur Feuchtigkeit. — Niederſchlag zu Darjíling und Vergleiche. — Stürme und Gewitter; Blitzeffecte. — Locale Verſchiedenheit der Regenmenge. — Quantität bei künſtlichem Begießen. — Hohe Quellen. — Locale Accumulation durch Wälder. — Schneefall, Schneegrenze und Tieffirne. Chemiſche Zuſammenſetzung der Atmoſphäre. Ozon. — Sauerſtoff und Stickſtoff. — Kohlenſäuregehalt. —

II. Nepál. Bedeutend geringere Feuchtigkeit. — Regenmenge. — Temperatur. Mittel des Jahres und der Jahreszeiten. — Vergleich von Kathmándu mit Neapel. —

I. Sikkim.

Das Klima von Sikkim zeigt ſich am meiſten von den Wirkungen feuchter aufſteigender Luftſtröme beeinflußt, die ſich von den Ebenen und dem Bengaliſchen Meerbuſen erheben. Hier tritt deutlicher als in jedem anderen der verſchiedenen Länder des öſtlichen Himálaya jener eigenthümliche Effect hervor, den große ſteile Ge-

birgskämme, unmittelbar von tropischen Ebenen ansteigend, auf Vertheilung von Wärme und Feuchtigkeit und in Folge davon auf die meisten übrigen meteorologischen Verhältnisse ausüben. Ich werde deshalb auch hier etwas eingehender gerade diesen Theil meiner Beobachtungen zu besprechen haben.

Die Entfernung von der Meeresküste längs der weiten Bay von Bengalen ist hier die geringste, zugleich bietet hier das flache Tiefland, wie auch in den Terrainstufen der Uebersichtskarte (Bd. I S. 93) sich sogleich erkennen läßt, einen freien Weg für tropische Seewinde vom Meere bis zum Gebirge, während dem Himálaya von Bhután die Mittelgebirge der Gárros und Khássias vorliegen, den centralen Theilen des Himálaya das gebirgige Bahár. Die westlichsten Theile allerdings, jene von Simla bis Kashmír, haben gegen Südwesten ebenfalls nur Tiefland, das sie vom Meere trennt (mit Ausnahme der kleinen Höhen von Kách und Gujrát); aber dort besteht das Tiefland zum größten Theil aus den Wüsten von Sindh, Rajpúra und den Duábs des Pánjáb, überdies ist die Entfernung von der See mehr als die doppelte.

In Sikkim fühlt man die Luftströme aus Bengalen bis weit hinauf an allen Abhängen, welche frei stehen, und sie zeigen sich in den Thälern durch ein Vorherrschen von Thalwinden in der Richtung nach aufwärts. Aber ihre erwärmende Wirkung ist zugleich durch den großen Feuchtigkeitsgehalt dieser Luftschichten beschränkt. Die Folge ist: A. verhältnißmäßig etwas niedere Lufttemperatur in mittleren Höhen aber mit geringen Extremen, auch der Kälte, in der jährlichen und täglichen Periode, — B. die größte Menge atmosphärischer Feuchtigkeit in gasförmiger Gestalt und in der Form von Dunst und Nebel, — und C. eine Regenmenge größer als in jedem andern Theile des Himálaya.

A. Lufttemperatur. Als Zahlenbeispiel folgen hier einige Mittelwerthe für die Station Darjíling; eine größere Reihe ana-

loger Daten wird in den vergleichenden Tabellen am Schluſſe des dritten Bandes zuſammengeſtellt.

Lufttemperatur zu Darjiling, Obſervatory-Hill,
N. Br. 27° 3′·0, O. Länge von Greenw. 88° 15′·3, Höhe 7168 e. F.

December bis Februar	6·4° C.	Juni bis Auguſt	16·9° C.
März bis Mai	12·5° C.	Septbr. bis Novbr.	13·9° C.

Jahresmittel 12·4° C.

Bei einer Temperaturabnahme mit der Höhe von 1° C. für 720 Fuß, wie ſie in den weniger feuchten Theilen des Himálaya ſich zeigt, iſt die Temperatur von Darjiling, z. B. berechnet aus jener der nahegelegenen Ebenenſtationen Párnea und Pátna, (= 25° C.) um mehr als 2° C. zu kalt, oder wie ſich dies ebenfalls ausdrücken läßt, in Sikkim hat die Temperatur des Jahres bei 7100 bis 7200 F. über der Ebene ſchon um eben ſo viel abgenommen, wie in den Umgebungen von Simla bei 8400 bis 8500 F. über der Ebene. Ganz Entſprechendes zeigt ſich am Südfuß der Alpen. Das regenreiche Tolmezzo bei 46° 31′ N. Br. und 1000 e. F. (938 p. F.) Höhe, mit Temperatur = 10·2° C., iſt um 2·2° C. kälter als Trient in nahezu gleicher Breite, 46° 41′, und in einer Höhe von 746 e. F. (700 p. F.), während für den Höhenunterſchied allein bei der mittleren Temperaturabnahme in den Alpen nur ein Wärmeunterſchied von 0·4° C. ſich ergeben würde. In ſo fern mir aus den Unterſuchungen in den Alpen Analogie bekannt war, war mir das in Sikkim erhaltene Reſultat nicht unerwartet; aber daß im Himálaya bei der im allgemeinen bei weitem langſameren Temperaturabnahme als in den Alpen dennoch ſo große Abweichungen vorkommen können, ließ ſich vor der directen Beobachtung an Ort und Stelle nicht mit Beſtimmtheit beurtheilen. Allerdings ſind im Himálaya auch die Unregelmäßigkeiten in der Vertheilung extremer Feuchtigkeit noch weit größer als jene in den Alpen.

Der Umſtand, daß in Sikkim vom Fuß gegen das Innere die Lufttemperatur mindeſtens bis zu Höhen von 14,000 Fuß ſo bedeu-

tend kühler ist, als in anderen Theilen des Himálaya, ist nicht, wie man zunächst erwarten könnte, die Wirkung stark abströmender kalter Gletscherwinde von seinen riesigen Eismassen im Innern; im Gegentheile, man beobachtet in Sikkim beinahe das ganze Jahr hindurch in den Thälern und in mittleren Höhen nur südliche Winde. Gegenströme, wie sie erst in der kühlen Jahreszeit bis zu den bewohnten Orten herab sich fühlbar machen, sind während der übrigen Monate durch Veränderungen in der resultirenden Windesrichtung in Tibet ersetzt. Die große Abkühlung ist einzig Function der großen Feuchtigkeit in Form von Nebel und Regen. Dadurch wird der für diese Breiten noch so mächtige Einfluß directer Besonnung ungemein geschwächt. Das Freiwerden von Wärme bei Wolken- und Nebelbildung führt zwar eine neue Wärmemenge zu; doch ist diese dem Verluste directer Besonnung gegenüber sehr gering, und sie tritt ein in Höhen von mehr als 12,000′, dort nämlich, wo (in diesen Gebirgen) die regenbringende Wolke entsteht, nicht da, wo der Regen auf die Erde fällt. Etwas verschieden gestalten sich die Temperaturverhältnisse in Regionen jenseits der mittleren Wolkenhöhe, aber jenseits zugleich der bewohnbaren Höhen.

Nahe der Grenze, wo die Condensation der atmosphärischen Feuchtigkeit vorzuherrschen beginnt, läßt sich in dem landschaftlichen Anblicke nicht selten eine eigenthümliche, oft grelle Veränderung des Farbentones bemerken; die Schneeflächen der hohen Gipfel, welche die Region überragen, sind von glänzendem, bläulich-weißem Ton, während in mehr horizontaler Richtung, so wie in jener nach den Thälern hinab die Lichter, oft in sehr auffallendem Grade, gelb-röthlich getönt sind.

Da in Landschaften von großen horizontalen und verticalen Gesichtswinkeln längs der Grenze, wo zwei Lichteffekte sich näher rücken, die Uebergänge, durch die Ungleichheit in Gestalt und Farbe zwischen den verschiedenen Stellen, meist sehr gemildert erscheinen, zeigte sich hier, wo die Feuchtigkeit der Luft so unmittelbar von Einfluß

darauf war, der Gegenſatz um ſo unerwarteter. Das Glänzende der Firnregionen war dadurch in Licht und Farbe ſehr erhöht. (Vergl. Bd. II S. 225.)

Die Veränderung der Temperatur in der täglichen Periode iſt durch das Eintreten der Nebel ebenfalls in eigenthümlicher Weiſe modificirt. In den nordweſtlicheren Theilen des Himálaya, ſo wie in Indien gegen Süden und in Tibet gegen Norden, tritt das Minimum kurz vor Sonnenaufgang und das Maximum Nachmittags 2 bis 3 Stunden nach der Culmination der Sonne ein; nur die Größe des Wärmeunterſchiedes vermindert ſich in der Regenzeit, und nimmt ab, im Himálaya ſowohl als in Tibet, mit der Höhe; in Sikkim aber hatte ich auf Falút große locale Unregelmäßigkeiten. Auf Falút zeigte ſich Ende Mai bis Mitte Juni (1855) die geringſte Wärme mehr als $2^1/_2$ Stunden vor Sonnenaufgang (was bei dem noch ſteilen Anſteigen der Sonne gegen den Horizont in dieſer Breite, = 27° 13′·7 N., nicht ſo früh zu erwarten war); das Maximum trat bald nach 12 Uhr ein und die Temperatur veränderte ſich dann faſt gar nicht bis gegen 4 Uhr.

Um Wärmeverhältniſſe, wie jene von Darjiling, mit europäiſchen, uns näherliegenden zu vergleichen, dürfte am beſten Meran gewählt werden, das allerdings nur 955 engl. F. (896 p. F.) hoch, aber zugleich in 46° 41′ nördlicher Breite gelegen iſt. (Alpen Bd. II S. 345).

Zu Darjiling iſt die mittlere Jahrestemperatur jener von Meran (12·46° C.) gleich; dabei iſt die Temperatur des kälteſten Monats, Januar, zu Darjiling 0·56°, zu Meran 1·1°. Iſt auch für die nördlichen Verhältniſſe Europas Meran ein Zufluchtsort gegen rauhen Winter, ſo wird doch für die Indier, die mit den Europäern herauſkommen, ſelbſt für Europäer, die ſich in Indien einmal einige Zeit aufgehalten haben, ein ſolches Winterklima unangenehm. Schon in der Sommerperiode äußert ſich bisweilen eine ungünſtige Einwirkung des Klimas auf manche Europäer in Rheumatismus, nämlich bei ſolchen, die durch mehrjährigen Aufenthalt in Indien ihre Wider-

ſtandsfähigkeit geſchwächt haben. Lange noch ehe die Temperatur unangenehm ſich fühlt, können ſolche Affectionen eintreten. In der warmen Jahresperiode laſſen ſie ſich mit einiger Vorſicht meiſt ſehr raſch wieder entfernen; während des Winters aber kommen in Darjiling acute Rheumatismen vor, die ſelbſt gefährlich werden.

Im Frühjahre noch, zur Zeit der indiſchen heißen Jahreszeit, iſt Darjiling mit 12·5° C. etwas kühler als Meran (= 13·0° C.), aber unangenehm rauhe einzelne Tage, die in Meran noch vorkommen, ſind in Darjiling ſehr ſelten. Noch wichtiger iſt es, daß die Temperatur des wärmſten Monates, Juli, zu Darjiling nur 17·17° C. beträgt, was zu Meran dem Monat Mai mit 17·1° C. entſpricht, während der Juli 22·4° C. erreicht. Der Herbſt dagegen iſt wärmer, als in Meran. Kühler Sommer und milder Herbſt ſind für Darjiling als Sanitarium der Europäer nur günſtig. Die mittleren Werthe der Monate und Jahreszeiten ändern ſich in den einzelnen Jahren ſehr wenig.

Die täglichen Extreme ſind, mit europäiſchem Temperaturgange verglichen, nicht ſehr weit auseinanderliegend zu nennen, aber die abſoluten Extreme, d. h. die vereinzelten Fälle größter Hitze und Kälte, die mir bekannt wurden, ſind doch ſo bedeutend, daß ihr Einfluß ſehr fühlbar werden kann.

So iſt mir aus Darjiling, bei 7168 Fuß, ein abſolutes Minimum von — 3·7° C. (Febr. 1837) und ein anderes von — 2·2° C. (Jan. 1856) bekannt. Weniger entfernen ſich die vereinzelten Fälle abſoluter Wärmeextreme von den mittleren Temperaturverhältniſſen. In meinen Tabellen finde ich als ſolche 21·1° C. (Aug. 1855 und Juli 1856) und 21·7° C. (Juni 1837).

Mit der Höhe nimmt die Differenz der Extreme raſch ab. Auf der Singhalilakette bei 12,000 Fuß hatte ich im Juni Minimum 5·9° C., Maximum 11·1° C. bei einem Jahresmittel von nahe 5° C. Zu Le in Ladák, bei einer Jahrestemperatur von 6·1° C., hatten wir das folgende Jahr, in nur wenig verſchiedener Höhe,

bei 11,532′, im Monat Juli eine mehr als doppelt so große Differenz der Extreme unter sich, nämlich 13·5° C. als Minimum 4 U. 15 M. Morgens und 25.7° C. als Maximum um 2 U. 20 M. Nachmittags. Es erlaubt dies, auch ohne daß Beobachtungen für die ganze Jahresperiode vorliegen, zu beurtheilen, wie ungewöhnlich geringe die Veränderungen in Sikkim innerhalb der täglichen und der Jahresperiode in solchen Höhen sind.

Die Einwirkung directer Besonnung sowie der Wärmeverlust durch Strahlung gegen die freie Atmosphäre sind beide in Sikkim durch die Feuchtigkeit sehr beschränkt. Die Häufigkeit lebhafter Besonnung wird durch die Bewölkung oder durch neblige Trübung der Atmosphäre sehr reducirt. Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft, so lange noch keine Condensation eingetreten ist, würde die resultirende Wirkung der Insolation nicht vermindern, sondern etwas vermehren, und zwar durch Verminderung des gleichzeitigen Wärmeverlustes, da feuchte Luft zwar die directen Sonnenstrahlen durchdringen läßt, aber zugleich den Verlust an dunkler Wärme durch Strahlung wesentlich beschränkt. Solche Feuchtigkeit mäßigt hier die Strahlung selbst in sonst klaren Winternächten sehr fühlbar und vermindert die Kälteextreme. Ich hatte dieser Verhältnisse, wegen der Wichtigkeit für Pflanzenverbreitung, schon bei Besprechung der Baumfarren zu erwähnen. (Bd. II. S. 204.)

Auf die Rhododendren, eine der am meisten hervortretenden Pflanzenfamilien dieses Landes, hat etwas ungewöhnliche Kälte stets den Effect, daß die Blätter sich rollen. In Höhen von 10,500 Fuß, nahe der oberen Grenze der Rhododendren, sah ich dies bei den kleineren auch im Sommer ziemlich häufig; große Bäume aber waren nicht so sehr davon afficirt, wahrscheinlich deshalb nicht, weil die Belaubung der größeren Bäume erst mehrere Fuß über dem Boden beginnt, während die Anhäufung kalter Luftschichten in unmittelbarer Nähe des Bodens die größte ist.

An zwei Stellen der Singhalila-Kette, wovon die eine 10,628 Fuß hoch war, also noch immer an 2000 Fuß unterhalb der Baumgrenze für Coniferen, fand ich „todte Wälder," wie meine Leute sie mir nannten; ich sah dort hunderte von Stämmen der schönen Abies Webbiana, welche einen großen zusammenhängenden Wald gebildet hatten, die aber jetzt ganz ohne Rinde, zum größten Theil selbst ohne Aeste waren. Solche Stellen waren offenbar in einem kalten Winter erfroren, ausnahmsweise allerdings, in so ferne sie noch unter der Höhengrenze der Coniferen sich befanden, aber doch ein ungewöhnlich lebhaftes Beispiel bietend für die Art des Aussterbens von Pflanzenformen, wenn sie auch während einer Periode von vielen Jahren dem Witterungswechsel Widerstand zu leisten vermocht haben. Aehnliches kommt in unseren europäischen Alpen vor, aber bei uns sind es einzelne meist auch etwas alte Bäume, die wir so „erfroren" sehen, während hier hunderte in einem Jahre und überdies Stämme sehr ungleichen Alters in solcher Weise zerstört worden waren. In den Alpen hat unsere Zirbel (Pinus Cembra) nach den Beobachtungen in Tyrol zu Vent im Oetzthale eine Lufttemperatur von — 31° C. auszuhalten, während hier in Sikkim — 12 bis — 15° C. genügt haben mögen, diese „todten Wälder" hervorzubringen, überdies bei gleichzeitig entschieden geringerem Wärmeverlust durch Strahlung.

B. Feuchtigkeit der Atmosphäre. In gasförmiger Gestalt und in der Form der ersten Condensation als Nebel zeigte sie sich in Sikkim als Maximum, größer selbst als nach der Regenmenge sich erwarten ließe, weil hier nicht (so wie in vielen anderen tropischen Gegenden mit ungewöhnlich großer Regenmenge), bald nach dem Aufhören des Regens wieder eine Periode atmosphärischer Trockenheit beginnt. Die Feuchtigkeit in Nebelbildung ist am häufigsten nahe dem Südrande, aber bleibt auch noch bis zum zweiten Drittel der Breite des Landes sehr groß.

Mit Ausnahme weniger Monate sind überall die ersten Morgen-

ſtunden die einzige Zeit des Tages, während welcher es möglich iſt, die großartigen Formen der Gebirgsnatur ganz zu genießen. Wenige Stunden nach Sonnenaufgang, zu oft noch vor dem Eintritt der Tageshelle, bilden ſich Nebel, welche meiſt in ziemlich gleicher Dichte bis nach Sonnenuntergang fortwähren. Erſt in Höhen über 10,000 Fuß konnte ich, auch in der Regenzeit, ſo ziemlich jeden Tag auf einige klare Morgenſtunden hoffen, ungeachtet ihrer Kürze die wichtigſte Tagesperiode für meine Arbeiten in dieſen Gebieten.

Dem Rande näher ſind in der Regenzeit klare Stunden ſehr ſelten. In den Umgebungen von Darjíling noch ſieht man bei Unterbrechung des Regens raſch an vielen Stellen der Bergabhänge, wo tiefe Thaleinſchnitte dies begünſtigen, dicht condenſirten, wenn auch nicht bedeutend ſeitlich ausgebreiteten Nebel gleich Dampf aus Schloten emporſteigen. In Indien und ſelbſt in der Tarái noch bis an den Fuß des Himálaya heran ſind die Verhältniſſe relativer Feuchtigkeit ſehr verſchieden. Nebel in der Regenzeit kommen nicht vor; die bedeutend größere Wärme erhält den Waſſerdampf in gasförmiger Geſtalt. In den indiſchen Niederungen iſt es nur die kühle Jahreszeit, in welcher Nebel vorkommen; am regelmäßigſten treten ſie ein in Aſſám und im öſtlichen Theile des Ganges-Brahmapútra-Delta; auch in Unter-Sindh zeigten ſie ſich ſehr häufig, dort trug viel dazu bei, daß man die Seebriſe nahe 60 Meilen landeinwärts noch fühlte. Längs den Küſten, ſelbſt in den Gebirgen des Dékhan und Centralindiens, iſt auch in der kühlen Jahreszeit die Temperatur verhältnißmäßig ſo warm, daß ſich nur ſehr ſelten eigentliche Nebel bilden. Trübungen der Luft durch feinen Waſſerdunſt, die Haze Englands und der mittleren Breiten, kömmt auch in Indien nicht ſelten vor, aber ohne in verticaler Richtung den Wärmeverluſt des Bodens, die Strahlung, ſehr zu beſchränken, ſo daß wir gewöhnlich einen Thauniederſchlag damit verbunden fanden, viel ſtärker, als er aus irgend einem Theile Europas bekannt iſt; bisweilen, ſo in den Umgebungen von Ma-

drás, hatten wir einen sehr niederen Bodennebel, nämlich Nebel von der gewöhnlichen Dichtigkeit, aber nur sehr wenig über den Boden sich erhebend.

In Sikkim sind im Winter die Feuchtigkeitsverhältnisse der Klarheit der Luft am wenigsten ungünstig. Es kommen dann in mittelhohen Stufen halbe Wochen mit ununterbrochener reiner Aussicht gegen das Gebirge während des Tages vor, und die Nächte sind fast immer klar und von wundervoller Sternenpracht. Aber gegen die äußere Grenze der Vorberge hin ist auch in dieser Jahreszeit eine Anhäufung feuchter, dunstiger Atmosphäre das Gewöhnliche. An sonst wolkenlosen Tagen des Winters zeigte sich nicht selten ein röthlicher Höhenrauch in der Atmosphäre, dessen Farbe sich im Tone der schneebedeckten Berge im Darjîlingpanorama am deutlichsten bemerkbar macht; gegen die Ebene wird er dichter und grauer. Es müssen dies die Effecte von Suspension erdigen Staubes sein, gehoben durch aufsteigenden Luftstrom über den Ebenen. Diese Ansicht bestätigt nicht nur die Farbe der Suspension, sondern auch der Umstand, daß diese Art von Trübung dann sich vermindert, wenn die Luft wieder feuchter, also auch die Hitze über den Ebenen Bengals wieder geringer wird. Selbst wenn Nebel folgt, tritt eine Zwischenperiode ein, in welcher mit Verschwinden der rothen Trübung eine vorübergehende Steigerung der Durchsichtigkeit sich beobachten läßt.

C. Die Regenmenge. Die Regenmenge auch der äußeren Regionen des Sikkim-Himálaya wird von jener an anderen Orten in der Nähe der asiatischen Tropen und innerhalb derselben noch übertroffen. Die Regenmenge beträgt z. B. in Darjîling und Umgebungen, durch vieljährige Beobachtung bestimmt, 100 bis 130 Zoll im Jahr. In Cherrapúnji im Khâssia-Gebirge ist die Regenmenge fünf mal größer, 600 bis 620 Zoll, in Mahabaléshwar im Dekhan ist sie 254 Zoll im Mittel. (Bd. I S. 528). In der regenreichsten Gegend Europas, zu Coimbra in Portugal, das eben

falls durch ein dem regenbringenden Winde entgegenstehendes Gebirge bei sehr geringer Entfernung vom Meere den großen Niederschlag erhält, ist die Regenmenge nahe gleich jener von Darjíling, 118·9″ für das Jahr; bedeutend noch, aber doch geringer sehen wir sie zu Tolmezzo am Südfuße der Alpen mit 96 engl. Zoll und zu Bergen in Norwegen mit 88·7 Zoll.

Hat einmal in Sikkim die eigentliche Regenzeit begonnen, so folgen sich oft mehrere ganze Tage ohne Unterbrechung des Regens; setzt darauf der Regen wieder etwas aus, so sieht man, wie oben erwähnt, aus jeder Vertiefung Nebel in riesigen Säulen sich erheben. Die größte Menge von Niederschlag in sehr kurzer Zeit folgt gewöhnlich auf solche Unterbrechungen, wenn sie nicht lange gewährt hatten.

Sehr heftige Winde sind in Sikkim selten, auch in Höhen noch von 10,000 bis 14,000 F. Wenn der Regen ganz allgemein über eine große Strecke sich verbreitet hat, läßt sich häufig während mehrerer Tage kaum die Windesrichtung bestimmen. Vor der Regenzeit sind Gewitterstürme, selbst mit lebhaftem Winde aber von kurzer Dauer, nicht selten. Einen solchen sah ich am 21. April 1855, wenige Tage nach meiner Ankunft zu Darjíling. Auch eines herrlichen Magnolia-Baumes (Magnolia excelsa) sei dabei erwähnt, den dieser Sturm in Dr. Campbell's Garten niedergeworfen hatte. Der Baum war 112 Fuß hoch gewesen, hatte einen verhältnißmäßig schlanken Stamm, und, was das Ungünstigste war, sein Wurzelstock war wegen der dünnen Humusschicht auf dem Felsenboden ein sehr flacher. Der Umfang, unmittelbar am Wurzelstocke gemessen, betrug 10·4 Fuß, ein Holzdurchschnitt bei 18 Fuß über dem Boden, den ich für die Sammlungen mitnahm, hat 2·4 Fuß als größten, 1·8 Fuß als kleinsten Durchmesser. Das Holz zeigte, später unter dem Microscop untersucht, viele Aehnlichkeit in Zellenbildung mit den

tertiären Kohlen der Taraí, wo noch jetzt die Magnolia ebenfalls neben der Kohle fortbesteht.

Die Möglichkeit des Vorkommens von Magnoliaholz in tertiärer Kohle ist jüngst auch in anderer Weise bestätigt worden, indem die neuesten Untersuchungen Heer's über die tertiäre Flora Grönlands ergeben haben, daß dort bei 70° N. B. in der tertiären Kohle reife Magnoliafrüchte sich finden.

Gewitter hatte ich noch im Mai und Juni an verschiedenen Stellen des Singhalilakammes. Jenes am Tónglogipfel bot manche unerwartete Effecte, zu deren Beobachtung mir sehr günstig war, daß Lieut. Adams und damals noch der Draftsman Abdul (vor seinem Aufbruche nach dem östlichen Sikkim) zugegen waren. Unsere Zelte standen in so ferne gesichert, als sie nicht unter Bäumen aufgeschlagen waren. Zelte, wenn Bäume in richtiger Entfernung sie überragen, werden hier im Gebirge nirgends als vom Blitze gefährdet betrachtet. Der Blitz schlug ein in einen an 500 F. entfernten Baum, und warf ihn nieder ohne ihn zu entzünden. So naher Blitzschlag war mir noch nie vorgekommen. Desto lebhafter fiel mir sogleich auf, daß der Blitzstrahl, obwohl die Wolke höchst unwahrscheinlich gerade eben so weit von uns entfernt sein konnte, als der Baum, der ganzen Länge nach die gleiche Breite, also die gleiche scheinbare Größe behalten hatte. Der Zwischenraum zwischen Blitz und Donner, die rasch und häufig genug sich wiederholten, ließ sogar mit Bestimmtheit erkennen, daß die Wolke über 1500 Fuß, wenigstens 3 mal so weit entfernt sein mußte, als der zerschmetterte Baum.

Es ließ sich dies nur in der Art erklären, daß der Blitz überhaupt, ähnlich den Fixsternen, so kleine Winkelgröße hat, daß wir ihn nur wegen seiner so ungewöhnlichen Leuchtkraft sehen können. Wenn so, so konnte ich hoffen, durch ein kleines Fernrohr mit weitem Gesichtsfelde — das vor das eine Auge gehalten wurde, während das andere frei gegen die Stelle sah, wo das Gewitter am

meisten sich concentrirte — dies unmittelbar zu entscheiden. Nach wenigen Blitzschlägen, auf die ich das Fernrohr nicht richten konnte, gelang es mir, das Instrument so rasch zu wenden, daß ich einen Strahl gleichzeitig mit den Gläsern und dem freien Auge sah; wie zu erwarten, waren die Bilder nicht coincidirend, und das Entscheidende war, daß beide von gleicher Breite waren; die Vergrößerung, die wenigstens das Vierfache hätte betragen müssen, war absolut nicht zu erkennen. Da das Gewitter noch längere Zeit fortwährte, hatten auch Adams und Abdul das Experiment mehrmals wiederholen können; der Effect war auch für sie ganz derselbe. Der Umstand, daß man auf Bildern den Blitzstrahl immer der ganzen Länge nach gleich breit gehalten sieht, auch wenn die beiden äußersten Punkte sehr verschiedenen Abstand vom Vordergrund haben, war allerdings allgemein bekannt, aber man hatte keinen Werth darauf gelegt, vielmehr eine gewisse conventionelle Willkühr darin gesehen. Die directe Beobachtung durch das Glas bestätigt und erklärt zugleich die Auffassung im Landschaftsbilde.

Einen eigenthümlichen Beleuchtungseffect machte nach Eintreten der Dämmerung das noch fortdauernde Aufleuchten der Blitze am Tónglogipfel auf die zahlreichen Bäume mit sehr glatten und großen Blättern; diese erschienen dann plötzlich wie von einem metallisch glänzenden silberähnlichen Lichte erhellt, und da die Blätter gegenseitig Reflexe sich zuwarfen, so schien eine solche Baumgruppe von den Umgebungen so lebhaft sich abzuheben, als wenn sie allein beleuchtet gewesen wäre. An den unter sich weniger verschiedenen europäischen Bäumen dürfte ähnliches wohl nie mit gleicher Deutlichkeit zu beobachten sein.

Nicht ungewöhnlich ist es, daß die Regenmenge, je nach der Localität, bei geringer Entfernung zwischen 2 Orten an einzelnen Tagen sowohl als in der Jahresmenge eine sehr verschiedene ist. So hatte ich am 12. August in Darjíling einen sehr heftigen Regen und zwar ohne Gewitter, 4 Stunden anhaltend, während auf dem

2 engl. Meilen entfernten Militär-Sanitarium auf Jillapahár gar kein Regen gefallen war. Permanenten Character erhalten solche Verhältnisse, wenn bedingt durch die Einwirkung der Bodengestaltung, je nachdem steil ansteigende Bergwände, vereinzelte Gipfel oder weit geöffnete Thäler dem regenbringenden Winde zuerst entgegenstehen. Die Unterschiede nach Localität treten zugleich da am deutlichsten hervor, wo die Regenmenge eine sehr große ist.

Um den Einfluß und die Wirkung ungewöhnlich großer Regenmenge lebhaft sich vorzustellen, ist es am einfachsten, die mittleren Verhältnisse des Regens in Deutschland, so wie das Begießen in den Gärten damit zu vergleichen. In Franken z. B., wo ich auf Jägersburg während der letzten Jahre darüber Beobachtungen machte, ist die Regenmenge im Jahre 58·7 Centimeter, oder in englischen Zollen, die ich hier zum Vergleiche mit indischen Daten wählen muß, 23·2 Z., davon 9·2 Zoll oder nahe 40% im Sommer. Die Wassermenge, die dem Boden während trockener Tage durch Begießen gegeben wird, ist, verglichen mit atmosphärischen Niederschlägen, meist gering; begünstigt wird ihr Einfluß dadurch, daß nur dann gegossen wird, wenn die Sonne unter dem Horizonte oder wenn der Himmel wenigstens bewölkt ist. Im entgegengesetzten Falle tritt nicht nur zu rasche Verdunstung ein, sondern es kann direct krankhafte Affection der Pflanzen die Folge sein. Wenn eine Gießkanne mittlerer Größe, z. B. von 12 Liter Inhalt über eine Stelle von 4 Quadratmeter (etwas über 3′ breit und 12′ lang) entleert wird, ist bei mittlerer Bodenbeschaffenheit ganz gut begossen, wie jeder zugeben wird, der mit Gartencultur von einiger Größe zu thun hat Und doch entspricht dieses Wasserquantum nur einer Regenmenge von 12 Cubicdecimetern auf 40,000 Quadratcentimeter vertheilt, also einer Höhe von 0·3 Centimetern oder wenig über $^1/_9$ Zoll (0·118″). Wenn nicht mit der aufgesetzten Brause, sondern direct an einzelnen Pflänzchen gegossen wird, genügt unter gleichen Umständen $^6/_{10}$ der obigen Menge.

Ohne hier auf die verschiedenen isolirten Fälle sehr starken Regens, die in Europa ausnahmsweise beobachtet wurden, eingehen zu können, sei nur zum Vergleich noch angeführt, daß in Sikkim, noch mehr im Dékhan und im Khássiagebirge, Regen mit $2^1/_2$ Zoll Wasserhöhe in der Stunde jedes Jahr wiederholt vorkommen, und zwar so, daß dieses starke Niederströmen mehrere Stunden anhält, während bei uns schon 1 Zoll in der Stunde nur sehr ausnahmsweise vorkommt, jedenfalls nur bei intensiven Gewittern und dann allerdings meist das ganze Quantum in Güssen von kurzer Dauer. Mehr als $1^1/_2$ Zoll in 24 Stunden sind eben so seltene Ausnahmen.

Was die Wirkung des großen Regens im östlichen Himálaya auf Pflanzen- und Thierwelt erhöht, ist der Umstand, daß das Austrocknen durch dazwischen fallende Besonnung nach Beginn der Regenzeit fast vollständig ausgeschlossen ist, und daß also die Bodenfeuchtigkeit beinahe bis an die Oberfläche steigt. Ist in Gartenculturen der Boden einmal stärker als gewöhnlich getränkt, z. B. durch $2^1/_2$ mal so viel als das oben angegebene Quantum von $^1/_9$ Zoll Höhe, so schützt dies auch bei fortgesetzter warmer Witterung hinlänglich, um wenigstens in dem mitteldichten fränkischen Keuperboden ein Paar Wochen lang mit einem Begießen von nur $^1/_{40}$ Zoll Höhe auszureichen.

Bei künstlichem Begießen wird die Wirkung der an sich nicht sehr großen Menge dadurch noch geschwächt, verglichen mit der Wirkung des Regens bei gleicher Quantität, daß während des Regens die Luft sehr feucht, oft ganz gesättigt ist, und daß eine bedeutende relative Feuchtigkeit der Luft gewöhnlich noch ziemlich lange nach dem Regen anhält. Es wird so im Mittel der Wasserverlust der oberen Bodenschichten durch Verdunstung ein ungleich geringerer, wenn sie durch Regen als wenn sie durch künstliches Begießen befeuchtet wurden.

In den oberen Bodenschichten des Sikkim-Himálaya ist die eine der Folgen ihrer übermäßigen Feuchtigkeit, daß man mit Ausnahme der wenigen Wochen in der etwas trocknern kühlen Jahreszeit kein dürres Blatt auf dem Boden eines Waldes sieht, weniger wegen der Zahl immergrüner Gewächse, als deshalb, weil so rasch jede Spur von pflanzlichem Organismus am Boden in Humusbildung übergeht.

In jenem Theile Sikkims, wo die Regenmenge stark ist, reichen Quellen bis nahe an die Kämme und Gipfel hinan auf jener Seite der Abhänge, wo zugleich die Schichtenstellung ihr Zutagetreten begünstigt. Auf dem Rángi-Berge, dem ersten Gipfel des Singhalilakammes nördlich von Tónglo, fand ich die obersten Quellen des Jammánuflusses, der in südwestlicher Richtung nach Nepál fließt, in einer Höhe von 10,317 Fuß, 120 Fuß nur unter dem Gipfel. Am Falútberge lag die höchste Quelle bei 11,956 Fuß, nur 86 Fuß unter dem Gipfel; auch diese war dessenungeachtet sehr wasserreich.

In Gegenden so großen Niederschlages tritt deutlich hervor, daß die Feuchtigkeit durch die üppige Entwicklung der Vegetation theils in der weiteren Verbreitung gegen das Innere beschränkt, theils innerhalb des regenreichen Gebietes selbst an einzelnen Localitäten angehäuft wird. In den großen kühlen Wäldern wird nämlich beim Durchstreichen feuchter Winde ein nicht unbeträchtlicher Theil des atmosphärischen Wassers condensirt und es verdunstet erst allmählig in solchen Stunden, die sonst trockner wären und in welchen die Luft noch nicht mit Feuchtigkeit ihrer Temperatur entsprechend gesättigt ist. Jenes Lichten der Wälder in der Umgebung neuer Niederlassungen, wie es während der letzten Jahre in mehreren Lagen stattgefunden hat, um Boden zur Theecultur zu gewinnen, zeigte einen deutlichen Einfluß auf Verminderung der Häufigkeit von localen Nebeln.

Schneefall ist, ungeachtet des noch ziemlich starken Niederschlages im Winter, im äußeren und mittleren Sikkim bei gleicher

Höhe weniger häufig, als in den übrigen Theilen des Himálaya; er ist beschränkt durch das geringe Sinken der Temperatur auch im Winter. Selbst bei 6000 Fuß Höhe ist es noch ziemlich selten, daß eine weiße Bedeckung der Bodenoberfläche von einiger Ausdehnung und Dauer sich bildet. In Sikkim ist mir während meines ganzen Aufenthaltes von April an keine mit frischem Schneefall bedeckte Fläche unter 14,200 Fuß sichtbar geworden. Auch Schneeflocken mit Regen gemischt, wie sie in den nördlichen Vorebenen der Alpen bis zum 2ten Drittel des Mai bei 1500 bis 2000 Fuß Höhe nicht ungewöhnlich sind, waren hier bei 12,000 Fuß nicht vorgekommen.

Die Reste winterlichen Schnees zeigen sich in Gebirgen theils als Firne in der Höhenregion permanenter Schneebedeckung, theils als Tieffirne bedeutend unterhalb derselben. Die untere Grenze der Schneeregion, in welcher eine Firn-Bedeckung großer Flächen in zusammenhängender Weise das Vorherrschende ist, fanden wir für die Südseite des Himálaya im Mittel bei 16,200 Fuß; in Sikkim ist sie etwas niederer, weil in solchen Höhen hier mehr Schnee fällt, der im Sommer wegzuschmelzen hätte, als westlich davon; in den Singhalila-Panoramen zeigte sich mir als die niederste Stelle der Schneeregion die Umgebung des Kambochénpasses. Hooker hat dort im September noch, 3 Monate später und zur Zeit des höchsten Standes, die Schneegrenze bis zu 15,000 F. herabreichend gefunden.

Die Tieffirne entfernen sich hier nicht so weit von der Schneegrenze wie in den Alpen, weder die permanenten noch die temporären. Die Tieffirne sind sehr isolirte, durch die Bodengestaltung geschützte Lager; es läßt sich unterscheiden zwischen jenen, welche das ganze Jahr hindurch sich erhalten, und den bei weitem häufigeren, welche nur temporär, nur einen Theil des Sommers hindurch, Widerstand leisten.

Am 25. Mai, am 3ten Tage meines Aufenthaltes am Falút, meldete des Morgens der Bihishti oder „Wasserträger," da er auch bei

Beobachtungen über Quellen, Flüsse u. s. w. oft ein wenig mithalf, daß er mich selbst sprechen müsse, da er mir etwas Merkwürdiges zu berichten habe.

„Ich habe einen Hagelstein gefunden," sagte er mir dann, zugleich mit dem Ausdrucke des lebhaftesten Erstaunens, „der wenig„stens so groß ist, wie ein kleines Zelt, und an den Boden ist er „wie angewachsen. Er liegt gar nicht weit unter der Quelle, ich „kam dazu, als ich eben sehen wollte, ob das Quellwasser nicht „irgendwo einen natürlichen Tal (oder „Teich") bildet, aus dem „man es noch bequemer schöpfen könnte, als aus dem kleinen Bache „selbst."

War auch die Beschreibung des Bihishti, eines Hindú aus Bengalen, der eben noch nie mit Schnee zu thun hatte, keine ganz klare, so dachte ich sogleich an Schneereste vom Winter, an Tieffirn. Wenn er auch hier noch nicht das ganze Jahr hindurch liegen bleibt, konnte er doch sehr wohl in geschützter Lage der Sonne und dem nicht weniger lösenden warmen Regen bis jetzt Widerstand geleistet haben. Bald hatte ich auch die beschriebene Stelle erreicht, wo ein Rest des Winterschnees sich fand, allerdings nahezu so klein, als er mir beschrieben wurde. Nicht sehr weit davon, in einer anderen Lichtung des Waldes, fand ich dann noch eine etwas größere Lage von 20 F. Länge und 4 F. Breite; sie war an der Oberfläche bis zur Unkenntlichkeit des Firnes mit dunklen, humusähnlichen Staubtheilen bedeckt. Acht Tage später, als ich die Stelle wieder besuchte, war auch dieses kleine Firnlager verschwunden. Die Höhe des letzteren war 11,490 Fuß, 552 Fuß unter dem Gipfel. Für Sikkim berechnet sich aus meinen Beobachtungen an den Stationen von verschiedener Höhe 6·3° C. als die mittlere Jahrestemperatur für die Lage dieses Tieffirnes

Ich erkundigte mich sogleich auch bei meinen anderen Begleitern, bei den Shikáris (oder „Schützen"), die mit dem Sammeln von zoologischen Gegenständen beschäftigt waren, und bei den Lépcha-

Kúlis aus der Gegend, ob ſie etwa ſonſt noch ähnliche Stellen wüßten; die hier erwähnten Tieffirne hatte nämlich, wie ich jetzt erfuhr, auch einer der Shikáris aus Sikkim geſehen, hatte aber nichts darüber berichtet, in ſo ferne ihm überhaupt das Vorkommen der Firne nichts neues war. Während unſerer weiteren Excurſionen aber war in Höhen unterhalb 14,500 Fuß kein Tieffirn mehr geſehen worden.

Tieffirne, die das ganze Jahr hindurch ſich erhalten, kommen in den Alpen in Höhen vor, denen noch eine größere mittlere Wärme entſpricht, als jene hier im Himálaya. Was in den Alpen den Widerſtand des Firnes begünſtigt, iſt die geringere Kraft der Inſolation und, ebenſo wichtig, die geringere Menge warmen Regens im Frühjahr und Sommer; auch das iſt von Einfluß, daß die letzten Schneefälle des Frühjahres in den Alpen weit ſpäter noch eintreten, als im Himálaya.

Chemiſche Zuſammenſetzung der Atmoſphäre. Hier machte ſich der bedeutende Ozongehalt ſehr deutlich bemerkbar. Daß Ozon in Gebirgen auf Kämmen und Gipfeln gewöhnlich in etwas größerer Menge ſich zeigt, als in den benachbarten Thälern und Niederungen, hatten wir auch in den Alpen gefunden; die Beobachtungen in Indien ebenſo wie jene im Himálaya und nördlich davon zeigten, daß dies mit den Feuchtigkeitsverhältniſſen der Atmoſphäre zuſammenhängt. Die Ozonmenge wird größer, wenn die Luft der Sättigung mit Feuchtigkeit ſich nähert; dabei iſt die abſolute Feuchtigkeitsmenge, als Function von Temperatur und Luftdruck, ebenfalls von Einfluß. Die Maxima an Ozongehalt während der ganzen Reiſe zeigten ſich hier, im Sikkim-Himálaya. In Höhen von 9000 bis 12,000 Fuß trat mehrmals der Fall ein, daß die Färbung der Papiere nach einer Ausſetzung von 2 bis 3 Stunden jenes Maximum der Dunkelheit erreichte, welches in Europa ſelbſt nach 24-ſtündiger Ausſetzung ſehr ſelten iſt. Wir konnten während der ganzen Reiſe Beobachtungen anſtellen, auch an mehreren Orten Papiere zu

correspondirenden Beobachtungen zurücklassen, da wir von Schönbein selbst reichlich mit Material versehen worden waren.

In Betreff der übrigen chemischen Verhältnisse der Atmosphäre, die wir Gelegenheit hatten bei sehr großen Unterschieden in Höhe, Temperatur, Entfernung vom Meere ꝛc. durch directe Messungen mit Anwendung feiner Wagen an Ort und Stelle zu bestimmen, ist als das wichtigste, aber keineswegs unerwartete Resultat zu erwähnen, daß die relative Menge von Sauerstoff und Stickstoff mit sehr geringen vorübergehenden Schwankungen stets dieselbe blieb, nämlich in Volumtheilen, 20·8 Procent Sauerstoff und 79·2 Procent Stickstoff. Gleiches hatten Beobachtungen in großen Höhen in den Andes und, in Europa, die Analyse von Luft in den Alpen, sowie von solcher, die man bei Ballonfahrten herabbrachte, ergeben.

Verschieden dagegen verhält es sich mit dem Gehalte an Kohlensäure. Die Kohlensäuremenge ist an sich sehr gering; sie beträgt in mittleren Breiten der Ebenen Europas gewöhnlich in 10,000 Volumtheilen Luft 4·2 bis 4·8 Theile im Mittel; in Höhen von 10,500 bis 13,300 engl. Fuß, auf dem Rachernberge in Kärnthen, auf der Vincenthütte und Vincentpyramide am Monte Rosa, fanden wir sie 9 bis 9·5 Volumtheile übersteigen, ganz damit übereinstimmend, daß sich überhaupt, ungeachtet ihres größeren specifischen Gewichtes eine Zunahme der Kohlensäure mit der Höhe ergab. Auch die Beobachtungen in Hochasien zeigten eine Zunahme mit der Höhe, aber eine viel weniger rasche. Die Höhe, bis zu der die Vegetation hinaufreicht, auch die Absorption der Kohlensäure in den Condensationen und Niederschlägen atmosphärischer Feuchtigkeit scheint dabei von großem Einfluß zu sein.

Die vergleichende Analyse der metereologischen Verhältnisse nebst ausführlicher Angabe der numerischen Daten bildet in dem englichen Reisewerke den Gegenstand des IV. und V. Bandes.

II. Nepál.

Nepál zeigt sich in seinem Klima sehr verschieden von den bisher besprochenen Regionen des Himálaya, von Bhután sowohl als von Sikkim. Die wesentlichste Ursache ist, daß hier die Regenmenge so wie die Feuchtigkeit im Allgemeinen in Folge der mehr centralen und durch die östlichen Vorberge Bahárs geschützten Lage eine bedeutend geringere ist. Die mittlere Regenmenge zu Kathmándu erreicht 50 bis 60 engl. Zoll im Jahre. Sie ist überdies sehr veränderlich; der Unterschied zwischen einzelnen Jahren, die mir vorliegen, beträgt etwas über 25 Zoll. Daß die Tarái von Nepál, wie bei Bericht über die Marschroute erwähnt, dessenungeachtet wegen ihrer Malaria viel gefährlicher zu durchziehen ist als jene von Sikkim, wäre unter sonst gleichen Umständen bei verminderter Regenmenge *nicht* zu erwarten. Aber hier ist dies dadurch bedingt, daß die Breite der Tarái eine ungleich größere ist; es wird der Einfluß durchstreichender Winde auf Luftwechsel sehr vermindert. Niederschlag im Winter tritt bei Höhen von etwas über 4000 Fuß auch als Schneefall auf, aber doch sehr ausnahmsweise und gewöhnlich von kurzer Dauer. In Kathmándu, 4354 Fuß, „schneit es, aber man sieht es nicht," wie die Eingebornen mir sagten; die vereinzelten Schneefälle sind fast immer nur nächtliche und verschwinden sofort beim Aufgange der Sonne.

Die ganze Breite des Gebirgslandes von der Kammlinie des Himálaya bis zur indischen Ebene ist etwas größer als in Sikkim; es hat dies für das Klima zur Folge, daß hier deutlicher noch als in Sikkim jene zwei Theile sich unterscheiden lassen, die ich in den ausführlichen meteorologischen Zusammenstellungen der „Results" als die „Region der Vorberge" und als „Region gegen das Innere" bezeichnete. Kathmándu ist als „nahe an der Grenze der beiden Regionen liegend" zu definiren; im Winter wird es noch von jenen absteigenden Luftströmen erreicht, welche von den Schneeketten

ausgehen, und die am meisten sich fühlbar machen, wo Formen wie die früher beschriebenen Seebecken die Anhäufung kalter Luft begünstigen. Im Frühling und im Sommer dagegen macht sich die geringere Beschränkung der Besonnung in der Erhöhung der resultirenden Lufttemperatur sehr bemerkbar; die Wärme wird auch durch das Vorherrschen indischer Winde vermehrt. Im Jahresmittel unterscheidet sich die für Kathmándu erhaltene Temperatur nur wenig von dem mittleren Zahlenwerthe, der sich, nach allgemeiner Zusammenstellung der östlichen und westlichen, der am Rande und der mehr central gelegenen Himálaya-Stationen, für diese Höhe von 4350 Fuß ergeben hat. Es ist nämlich (nach „Results" Vol. IV S. 548) für die „Region der Vorberge" die Jahrestemperatur, die dieser Höhe entspricht = 18·1° C., für die „Region des Innern" = 15·9° C., was als Mittel 17·0° C. ergibt; die aus den directen Beobachtungen erhaltenene Jahrestemperatur zu Kathmándu ist 16·5° C. Ein Unterschied von 0·5° C. liegt ganz in der Sphäre der Veränderungen, wie sie schon durch eine sehr unbedeutende Differenz in der Bodengestaltung hervorgebracht werden können. Die ganze Beobachtungsreihe, deren Manuscript ich mir verschaffen konnte, umfaßt für Kathmándu etwas über 10 Jahre, eine für eine außerindische Station sehr lange Dauer. Hodgson, den ich so oft schon zu nennen hatte, war es, der auch als Beobachter Bahn gebrochen hat. Die Mittel der Jahreszeiten zu Kathmándu sind folgende:

(Nördl. Breite 27° 42′·1. Oestl. Länge von Greenwich 85° 12′·2. Höhe 4354 engl. Fuß.

Dezember bis Februar	9·1° C.	Juni bis August	22·7° C.
März bis Mai	16·6° C.	Septbr. bis Novbr.	17·6° C.

Jahr 16·5° C.

Es entspricht dies, mit europäischen Verhältnissen verglichen, einem Klima wie jenes von Neapel. Dort sind Jahr und Jahreszeiten:

(Nördl. Breite 40° 51′. Oeſtl. Länge von Greenwich 14° 16′. Höhe 180 engl. Fuß.)

Dezember bis Februar	9·8° C.	Juni bis Auguſt	23·8° C.
März bis Mai	15·2° C.	Septbr. bis Novbr.	16·8° C.

Jahr 16·4° C.

Das kälteſte Monatsmittel der ganzen Reihe iſt zu Kathmándu Januar 1853 mit 4·4° C., das wärmſte Auguſt 1839 mit 23·8° C. Für Juli und Auguſt ſind die Mittelwerthe aus der ganzen Reihe gleich.

V.

Der nordweſtliche Himálaya: Kămáon bis Kaſhmir und Mărri.

Mittel- und Hochgebirge Kămáons bis Milum. — Das obere Johár und die Kămáon-Päſſe nach Tibet. — Gărhwál, britiſches und ſelbſtſtändiges Gebiet. — Simla, Kotgărh, Biſáhir und Kănáur. — Kúlu bis Rajáuri. — Die Himálaya-provinzen von Kaſhmir. — Die Kämme und Gipfel der Panoramen. — Die Bewohner der nordweſtlichen Gebiete. — Die klimatiſchen Verhältniſſe.

Mittel- und Hochgebirge Kámáons bis Milum.

Nainitál, „der See der Göttin Náini"; Lage als Geſundheitsſtation; Umgebungen. — Marſch bis Bágeſer. Almóra, die Hauptſtadt der Provinz. — Havalbágh. — Beſchaffenheit des Weges; Pferde. — Tákula-Tempel. Bágeſer. — Adolph's Seitenroute über die Traill's-Päſſe. — Religiöſe Befangenheit der Hindús. — Pindari-Gletſcher. — Höhenrauch. — Nánda-Dévi, die Göttin dieſes Gebirgs. — Anſteigen in der Firnregion (Taf. XI. Der Kamm des Nánda-Khát-Gebirges mit den Traill's-Päſſen). — Epileptiſche Krämpfe bei 3 Begleitern. Ziegenopfer. Loánthal. — Robert's Hauptroute von Bágeſer nach Milum. Waſſerfälle. — Shimpti. Patwári Máni. — Erſtes Bhútiadorf Kaipóta. Hartólpaß. — Tieffirne. — Die Sommerdörfer (Taf. XII. Milum, das Hauptdorf von Johár).

Die Unterſuchungen im weſtlichen Himálaya waren von meinen Brüdern begonnen. Sie hatten 1855 für den erſten Sommer Kámáon und Gárhwál ſich gewählt und konnten von dieſen Provinzen aus unter manchen Schwierigkeiten auch jenſeits des Himálayakammes auf ſeine nördliche tibetiſche Seite vordringen. Ich benütze bei der Beſchreibung dieſer Routen die officiellen Briefe meiner Brüder an S. M. König Friedrich Wilhelm IV. zu Berlin und an den Generalgouverneur zu Calcutta, die mündlichen Erläuterungen Roberts und die ſeit der Rückkehr durch Berechnung der Beobachtungen und Unterſuchung der Sammlungen erhaltenen Reſultate.

Nainitál, die erste europäische Station in Kámáon, erreichten sie am 16. April. Obwohl die Höhe für Himálaya-Regionen noch keine sehr bedeutende ist, 6565 Fuß, so war doch in der Mitte des Frühlings, der glühenden heißen Jahreszeit für die Ebenen, der Gegensatz der klimatischen Verhältnisse ein ungemein greller. Die Tarái, die hier sehr schmal und weniger gefährlich zu werden beginnt, als in den östlicheren Theilen, ist weit mehr als längs Sikkim und Nepál in ihren Temperaturverhältnissen dem indischen Tieflande ähnlich. Zu Kaladúngi, wo ein Bángalo in der Tarái sich findet, der 1381 Fuß, also 688 Fuß höher liegt als die Ebene bei Baréli, war selbst am frühen Morgen im leichten indischen Anzuge unter dem Pánkha die Hitze sehr beläſtigend; des Abends fühlte man sie bei vermehrter Feuchtigkeit noch drückender. In Nainitál aber war es an solchen Tagen nach einem leichten Regenschauer am angenehmsten, des Abends an einem warmen Kaminfeuer seine Arbeit zu vollenden und dort die physikalischen Betrachtungen über den Einfluß der Höhe auf die Abnahme der Temperatur anzustellen.

Was meinen Brüdern bei dem ersten Eindrucke der Mittelstufen des Himálaya im Gegensatze zu den Alpen am lebhaftesten entgegentrat, war die Ueppigkeit und Mannigfaltigkeit der Vegetation. Schöne reichbelaubte Eichen, baumartige Rhododendren mit großen rothen Blüthen bedeckt, gedeihen auch hier überall wie in Sikkim und Nepál bis zu 9000 und 10,000 Fuß Höhe. Von Nainitál machten sie während ihres Aufenthaltes bis Mitte Mai viele Messungen und Aufnahmen in verschiedenen Richtungen. Von zwei hohen Punkten aus, vom Chiner und Lária Kánta bei 8737 und 8342 engl. Fuß, auf welchen sie mehrere Tage verweilten, bot sich ein herrlicher Ueberblick über einen großen Theil des Himálaya in Kámáon und Gárhwál.

Die schneebedeckten Gipfel des Himálaya vom Ápi in Nepál über Nánda-Khát, Nánda-Dévi, Trissul, bis über die Bádrinath-Jámnótri-Gipfel hinaus bilden einen wundervollen Theil der Rund-

ſicht, den an Größe und Mannigfaltigkeit nichts in den Alpen erreicht.

Auch die Lage von Nainitál als Station verdient ihrer Schönheit wegen Erwähnung. Vor der Eroberung Kámáons durch die Engländer im Kampf mit den Nepaleſen im Jahre 1815 ſtanden hier nur ein Paar Hindútempel mit wenigen Hütten in ihrer Umgebung. Die Europäer hatten ſogleich ein „Settlement," eine Anſiedelung und Culturſtation, angelegt. Bald wurde Nainitál von Vielen als Geſundheitsſtation während der heißen Monate benützt und hat in den letzten Jahren ungemein an Ausdehnung, auch an Bedeutung für den Handelsverkehr der Provinz gewonnen. Eine für Himálaya-Landſchaft ſeltene Zierde iſt der See, von dem der Ort als Tal oder „See" der Göttin Náini (Mahadévas Frau) den Namen hat. Von den meiſten anderen Seen des Himálaya findet man in der Jetztzeit nur die entleerten Becken, wie ſchon längs der Route in Bhután erläutert (Bd. II. S. 118).

In den Umgebungen Nainitáls liegen, durch die Bodenverhältniſſe begünſtigt, ganz ausnahmsweiſe noch ein Paar andere Seen, jene bei Bimtál, Silóthi und Naukúchi. Schon der Nainitál iſt ſehr klein, ½ □ Meile (1 engl. M. lang und ½ breit); die übrigen ſind noch kleiner und liegen auch tiefer, zwiſchen 4500 und 4000 Fuß. Bei Khéra findet ſich noch am Fuße der Vorberge eine Stelle im Bette des Gólafluſſes, die von den Eingebornen auch als Tal oder See bezeichnet wird, aber nur als eine ungewöhnlich große Erweiterung des Fluſſes zu betrachten iſt.

Nach Vollendung der magnetiſchen Beobachtungen und der für die Reiſe über den Himálaya nöthigen Vorbereitungen verließen Adolph und Robert Nainitál, um, auf verſchiedenen Wegen, nach Milum zu gehen.

Robert ging am 17ten mit dem größeren Theile des Gepäckes über Almóra, Bágeſer und Girgáún nach Shimpti, dem Hauptorte von Munſhári, wo die nöthigen Vorbereitungen zur Lieferung von

Proviant u. ſ. w. nach den höheren Theilen des Gebirges gemacht werden mußten.

Dieſer Weg iſt die vorherrſchend von den Eingebornen gewählte Verkehrslinie; als ſolche ließ ſie am beſten die Terrainverhältniſſe längs jener Strecke beurtheilen, wo ſie am günſtigſten ſind und wo vor allem bei ſpäterer Erweiterung des Handels Verbeſſerungen vorzunehmen wären. Zugleich bot ſich hier auch die größte Mannigfaltigkeit ethnographiſcher Elemente.

Zwei Tagemärſche nordnordweſtlich von Nainitál erreichte Robert Almóra, die Hauptſtadt der Provinz Kámáon, in der das Palais des früheren Rája von Kámáon ſich befindet, das aber gegenwärtig zu einem Staatsgefängniſſe gemacht iſt; gut erhalten iſt die Kachábri oder das Amtsgebäude. Der allgemeine Eindruck Almóras, mit einer hübſchen centralen Straße, in der ein Fort und die Bazars ſich befinden, iſt ein ungewöhnlich freundlicher, gehoben durch den Hintergrund einer üppigen Vegetation ſowohl als durch eine in dieſen Gebieten ziemlich ſeltene Reinlichkeit; der Umſtand, daß hier Hindús, auch viele von hoher Kaſte, die Hauptbevölkerung bilden, mag dabei zumeiſt von Einfluß ſein. Tempel ſind ſehr zahlreich, aber klein und ohne architektoniſchen Werth. Europäer als Geſchäftsleute oder Anſiedler wohnen nicht in Almóra; nur ein Paar Civilbeamte halten ſich hier beſtändig auf; dieſe haben ihre Bángalos ziemlich weit außerhalb.

Seit der Einführung der Theecultur in den Himálaya hat ſich die Umgebung Almóras lebhaft daran betheiligt. Die ausgedehnteſten Theepflanzungen ſind jene bei Havalbágh, 8 Meilen nördlich von Almóra; die Lage des Superintendentenhauſes bei 4114 Fuß entſpricht zugleich der mittleren Höhe der Plantagen.

Schon bei Almóra waren mehrere kleine Kämme zu überſchreiten, und, was an manchen Stellen die Route weit mehr erſchwert, auch zahlreiche, oft ziemlich tief eingeſchnittene Flüſſe ſind zu paſſiren. Obwohl ſolche Flüſſe bis Almóra und ſelbſt noch etwas weiter gegen

das Innere meiſt nur einen kurzen Lauf bis in die Ebene oder bis zum Eintritte in eines der größeren, aus dem Norden ſich herabziehenden Flußbette haben, iſt doch auch hier die Eroſion ſehr tief. Die große Regenmenge in den äußeren Theilen des Himálaya trägt viel hierzu bei. Für Brücken iſt an den meiſten Stellen geſorgt; häufig Kettenbrücken, gut im Princip ihrer Conſtruction aber ſehr ſchwankend. Das Auf- und Niederſteigen an ſolchen Uebergangsſtellen verzögert ſehr den Verkehr. So ſteht zu Piúra, 9 Meilen ſüdlich von Almóra, der Dák-Bángalo bei 5739 Fuß, die Kettenbrücke über die Sval (die 48 Fuß über dem Waſſer ſchwebt) liegt in geringer Entfernung vom Bángalo bei 3730 Fuß.

Die Richtung in den Verzweigungen der Kämme in dieſem Theile des Mittelgebirges iſt eine ſehr wechſelnde; deshalb führt der Weg, um nicht zu große Krümmungen zu machen, über ziemlich viele Päſſe, bis Bágeſer allerdings nur von Höhen zwiſchen 5000 und 6000 Fuß.

Der Weg war, ungeachtet des vielen Verkehres mit Laſtthieren und Trägern, für keine Art ſelbſt der einfachſten Karren zu benützen, da viele Stellen mit grober ſcharfkantiger Schuttmaſſe bedeckt waren, was den Reiter abzuſteigen nöthigte und den beladenen Pferden höchſt gefährlich war. Andere Theile des Weges waren ſehr ſteil; wenn auch Laſtpferde mit Mühe ſich fortſchleppen konnten, zog es doch der Reiter vor, auf ſolchen Strecken, die oft mehrere Meilen lang waren, ſein Pferd führen zu laſſen. An den flacheren Stellen dagegen waren die Wege auch gut unterhalten, und erlaubten, dem Reiter wenigſtens, verlorne Zeit wieder zu gewinnen; ziemlich flache Wege fanden ſich ferner, jenen analog, deren ich in Sikkim zu erwähnen hatte, an der oberſten Linie eines Kammes hinführend, ſo lange derſelbe nicht zu große Abweichungen von der allgemeinen Richtung oder zu häufiges wellenförmiges Auf- und Niederſteigen nöthig machte. Was hierzu zunächſt veranlaßt und zugleich im ganzen Himálaya ſo häufig iſt, ſind die tiefen Einſchnitte

auch der kleineren Seitenbäche, die man zu durchziehen hat, wenn der Weg der Thalſohle zu nahe liegt. Wo die Wege durch Wälder führten, kam es nicht ſelten vor, daß von den mächtigen Bäumen, die hier eine große Zierde der Himálaya-Landſchaft bilden, hohe Stämme vom Winde entwurzelt quer über dem Wege lagen, ſo daß die Kúlis Mühe hatten, theils kriechend, theils kletternd über ſolche Stellen hinwegzukommen; die Laſtthiere mußten oft auf bedeutendem Umwege ſeitlich vorübergeführt werden. Bei Shigar Páni fand Robert einen Pinusſtamm von 110 Fuß Länge vom Sturm auf den Weg geſchleudert. Gut iſt längs dieſer Wege, daß es wenigſtens Brücken giebt, auch Kettenbrücken jener Art, wie ich deren bei Piúra zu erwähnen hatte.

Die Pferde ſind von derſelben Raçe wie in Nepál und Sikkim, klein aber kräftig, mit ſehr guten Hüfen. Im öſtlichen Himálaya und auch hier noch werden ſie meiſt gar nicht beſchlagen, während weiter gegen Weſten durch den Verkehr mit Centralaſien Beſchläge eingeführt ſind, aber ſehr leichte, die dann ſchützen, ohne das Pferd in der feinen ſicheren Führung des Fußes zu beſchränken. —

In dem Dorfe Tákula, 4853 Fuß hoch, 9 Meilen von Almóra, fand ſich ein ſehr ſchöner Hindútempel mit zahlreichen Sculpturen, die auch durch ihr hohes Alter von Intereſſe ſind. Der höchſte Paß zwiſchen Tákula und dem Sárjuthale iſt der Palóri Sina, 5594 Fuß.

Bágeſer erreichte Robert am erſten Tage des Aufbruches von Almóra. Es war dies aber mit einer zahlreichen, meiſt ſchwer beladenen Begleitung ein ſtarker Tagemarſch von nahe 20 engl. Meilen mit häufig wechſelnder, oft ſteiler Neigung des Weges.

Die Höhe von Bágeſer, am Einfluſſe der Gómati in die Sárju iſt erſt 2730 F., obwohl die Entfernung vom Gebirgsrande über 50 Meilen beträgt. Allerdings liegt Bágeſer auch ſehr nahe dem Niveau des Fluſſes, der Dák-Bángalo ſteht nur 16 Fuß über demſelben.

Das Thal hat nämlich hier, was im Himálaya ſelten iſt, ein ſehr geringes Gefälle bei ziemlich großer Breite, und die Bodenſchichten laſſen deutlich die frühere Exiſtenz eines Thalſtufen-Sees erkennen, ähnlich jenen von Bhután (Bd. II. S. 119). Der landſchaftliche Eindruck iſt ein ſehr freundlicher, gehoben durch die ſchöne Matte; auch reiche terraſſenförmige Getreidecultur, mit kräftigen Laub- und Nadelholzgruppen wechſelnd, trägt viel dazu bei. Des Abends zeigten ſich auf den Bergen in verſchiedener Richtung und Höhe große lebhafte Feuer. Sie waren wohl von Shikáris oder „Jägern" veranlaßt, da Hirtenaufenthalt auf bewaldeten Bergabhängen nicht vorkommt; ſolche Feuer ſind ſo häufig und zeigen ſich doch ſo unregelmäßig vertheilt und unerwartet, daß die Eingebornen die Entſtehung der gegenſeitigen Reibung der Bäume bei heftigem Winde zuſchreiben!

Zweimal des Jahres ſind in Bágeſer bedeutende Märkte, die meiſt von Bhútias und von Almóra-Handelsleuten bezogen werden; die letzteren haben hier einen großen Bazár für ſich, den ſie aber nur während der Monate des lebhaften Verkehrs mit Tibet bewohnen.

Adolph konnte erſt am 20. Mai aufbrechen. Er ging ebenfalls über Almóra und Bágeſer, wandte ſich aber dann das Sárju-Thal aufwärts nach Káthi, dem letzten kleinen Dorfe im Pindari-Thale, deſſen Höhe von 7410 F. hier mit der Grenze des Weizens zuſammenfällt. Er hatte in Nainitál gehört, daß einmal vor 25 Jahren Traill, damals der Commiſſioner oder oberſte Civilbeamte von Kámáon, direct über die Gletſcher aus dem Pindarithale in das Górithal gelangt ſei. Traill hatte auf dieſem Wege viel vom grellen Schneelichte zu leiden und war einige Tage ſchneeblind; die Eingebornen behaupten, er ſei erſt wieder geſund geworden, nachdem er dem Tempel der Nánda-Dévi in Almóra ein anſehnliches Geſchenk gemacht. Das Factum iſt, daß Traill kurz nach ſeiner Rückkehr einen Streit zwiſchen den Bráhmans dieſes Tempels und zwiſchen dem Fiskus über den Beſitz einiger Grundſtücke zu ent-

ſcheiden hatte, und daß er zu Gunſten der Bráhmans und des Tempels das Urtheil fällte, eine Gerechtigkeit, welche nach den Begriffen der Eingebornen ohne das Mitwirken wenigſtens noch anderer Gründe als jener des Rechtes ſich nicht wohl verſtehen läßt.

Als Adolph in der Nähe der Theilung des Weges ſich befand, ſprach er mit den Leuten über den Weg, welchen Traill genommen habe, und zu ſeinem großen Vergnügen ſah er bald, daß die Leute unter dem Verſprechen guter Bezahlung und eines reichen Opfers für die Nánda-Dévi nicht abgeneigt waren, mit ihm den Weg zu verſuchen. Ein alter Mann, der einzige von den „100 Leuten, die Traill begleitet hatten," welcher noch am Leben war, wurde als Hauptwegweiſer mitgenommen.

Den Weg zu wiſſen war hier um ſo nöthiger, da man nicht dem Hauptthale direct folgen konnte; die Route war in Folge davon hier überhaupt eine etwas ungewöhnlich geſtaltete, ſehr belehrend über die topographiſchen Verhältniſſe aber nie anwendbar für praktiſchen Verkehr. Um den Leuten ihre Furcht vor dem Erblinden durch den Schnee zu nehmen, gab Adolph Jedem ein Stück grüner Gaze, wovon er ſich einen Vorrath in Almóra verſchafft hatte. Am 28. Mai verließ er Káthi, von 30 der kräftigſten Leute aus dem Dhánpur-Diſtrikte begleitet. Am 29. Abends kam Adolph nach der Mártoli-Kárik, einer ſchönen grünen Alpenflur unmittelbar am unteren Ende des von prachtvollen hohen Felſenwänden und firnbedeckten Gipfeln umgebenen Píndari-Gletſchers, am linken Ufer des Thales; Höhe 11,492 Fuß.

Obwohl in Kámáon wie überhaupt im ganzen Hochaſien Sommerwirthſchaft mit Rindvieh fehlt, ſo findet man doch bisweilen, viel ſeltener noch immer als die Terrainverhältniſſe es erwarten ließen, daß Schaf- und Ziegenheerden im Sommer zur Weide in größeren Höhen gehalten werden. Meiſt werden auch die Lager der Hirten mit dem Wechſeln der Weideſtellen geändert, und die Leute ziehen es vor Zelte mit ſich zu führen, ſtatt

wie in den Alpen aus Holz oder Steinblöcken feste Hütten sich zu construiren. In geringer Entfernung von der Mártoli-Kárik wurden Adolph zu beiden Seiten des Pindariflusses 9 verschiedene solcher Káriks gezeigt, deren jede ihren eigenen Beinamen hatte..

Kárik findet sich als topographische Bezeichnung auch für flache feuchte Terrassen in Hindostán längs dem Jámna-Flusse; dort hört man vorherrschend Kárika oder Kárka. Uebrigens ist die Verbreitung des Namens, eben wegen der geringen Weidebenützung in Indien sowohl als im Himálaya, auf verhältnißmäßig wenige Thalgebiete beschränkt.

Auf der Mártoli-Kárik wurden 3 Ziegen für die Náuda-Dévi gekauft; überdies war von Káthi Reis, kleines süßes Backwerk u. s. w. für das Opfer auf der Paßhöhe mitgenommen worden. Der Aberglaube der Leute und ihre große Furcht vor der Náuda-Dévi waren jetzt fast das Einzige, was für das Gelingen des Unternehmens besorgt machte. Am 30. ging die Route über den Pindari-Gletscher aufwärts. Anfangs führte sie $1^1/_2$ Meile weit an der linken Seitenmoräne dem Gletscherrande entlang; aber etwas oberhalb des Eintrittes des ersten Seitenzuflusses auf der rechten Seite, wurde der Gletscher, 2,200 Fuß breit, überschritten, und der Weg verließ jetzt das Thal des Hauptgletschers, zog sich auf Felsen, später im Firnmeere des ersten Zuflusses nach aufwärts, da im Thale des Hauptgletschers fortzugehen, sowohl die 45° steile, sehr zerklüftete Stufe des Gletscherstromes, welche bald oberhalb der Uebergangsstelle folgt, als auch die starken Zerklüftungen des Firnmeeres unmöglich machen.

Als Lagerstelle für die Nacht wurden, bei 14,180 F. Höhe, Felsen des Shárági-Abhanges benutzt, auf dem Kamme, der den Firn des ersten Zuflusses von jenem des Hauptgletschers trennt. Diese Stelle war schneefrei, obwohl zur Zeit, Ende Mai, der Winterschnee noch nicht bis zur eigentlichen Schneegrenze hinauf verschwunden war. Die Strauchgrenze befand sich bedeutend unter dem Lagerplatze.

Es bot sich hier ein wunderschöner Ueberblick über den Pindari-Gletscher und über einen Theil des malerischen Pindari-Thales. Er begann aber erst eine Stunde ungefähr vor Sonnenuntergang; vorher waren alle fernen Gegenstände etwas trübe. Von Mittags an war alles in trüben grauen Dunst gehüllt; dieser dicke Höhenrauch herrscht Nachmittags immer im westlichen Himálaya während der heißen Jahreszeit, weil dann die mit Staub beladenen Dünste aus der erhitzten Gánges-Ebene durch den Südwind in das Gebirge getrieben werden. Abends lagen schwere Gewitterwolken im tiefen Pindari-Thale, einige Blitze wurden sichtbar; aber der hohe Lagerplatz blieb außer dem Bereiche der Wolken. Als Adolph die Karte des Gletschers und der umgebenden Berge entwarf, erzählten ihm die Leute bei jedem neuen Berge, nach dessen Namen er frug, seine Beziehungen zur großen Legende der Nánda-Dévi. Die Nánda-Dévi bildet den Mittelpunkt des Gebirges vom Pindarithale bis über Milum hinaus; die Benennungen vieler der höchsten Gipfel knüpfen sich an die Thaten der „Göttin Nánda". Die Bhútias in Milum verehren diese Gottheit vor allen, und wissen eine sehr reichhaltige Gebirgslegende von ihr zu erzählen. Man ist überrascht durch die Treuherzigkeit und den festen Glauben, womit darüber berichtet wird, während man von Europa her gewohnt ist, den Erzähler selbst in ähnlichen Fällen über die Leichtgläubigkeit seiner Voreltern lächeln zu sehen.

Die Nacht war etwas unangenehm, da Adolph und seine Leute gezwungen waren, in der feuchten Atmosphäre ohne Zelt oder irgend anderen Schutz im Freien zu schlafen. Es wäre in der That ohne große Lebensgefahr für die armen Leute nicht möglich gewesen, schweres Gepäck, wie Zelte u. s. w., über die steilen felsigen Abhänge hinaufzutragen; fast all' sein Gepäck hatte er daher mit den Dienern auf einem großen Umwege über Námik und Shimpti nach Milum gesandt.

Am 31. Mai brach Adolph um halb 2 Uhr Morgens auf;

Digitized by Google

leider mußte er 4 Leute zurücklaſſen, welche während der Nacht ſehr unwohl geworden waren und zurückzukehren verlangten. Die kalte Nacht hatte den Schnee hart und feſt gemacht, und man konnte ſtetig, wenn auch langſam emporſteigen. Die Höhe des Paſſes war um 8 Uhr Morgens erreicht. Nur das letzte Anſteigen über ſteile eiſige Schneerinnen, wo Hunderte von Stufen mit der Axt gehauen werden mußten, war etwas erſchöpfend für Leute, welche ohnehin durch einen langen Weg und eine ſchlechte Nacht ermüdet waren.

Dieſer Kamm mit ſeinen Umgebungen gehört zu den ſchönſten Firnregionen, welche unſere Reiſen uns boten. Adolph wählte zu ſeiner Farben-Skizze (Gen. Nr. 607), welche hier auf Tafel XI wiedergegeben iſt, einen Standpunkt, der zugleich die tiefblauen Klüfte des Firnes und den an vielen Stellen, der Steilheit wegen ſchneefreien Felſenkamm mit der Uebergangsſtelle recht deutlich hervortreten läßt. Die Uebergangsſtelle iſt die kleine Senkung nahe der Mitte des weißen Kammes, rechts von jenen etwas näher liegenden Felſen, die nur zum Theil mit Schnee bedeckt ſind. Man hätte erwarten können den Uebergang an der noch viel weiter nach rechts liegenden Senkung dieſes Kammes zu finden; aber dort war das Eis ſo zerklüftet wie hier im Vordergrunde, und es wäre nicht möglich geweſen vorzudringen. Gegen Nord-Nordweſten zeigen ſich die beiden Nánda-Khát-Peaks, wovon der höhere (am weiteſten links vom Beſchauer) 22,491 Fuß hoch iſt und den Paß um nahe 5000 Fuß noch überragt. Da die Entfernung des letztern von da noch $12\frac{1}{2}$ engliſche Meilen beträgt, zugleich zur Erinnerung an Traill als den Erſten, der dieſen ſchwierigen Weg aufzuſuchen unternahm, hatte Adolph dieſem und dem folgenden 2ten Paſſe Traill's Namen auf Zeichnung und Karte gegeben.

Die Höhe des erſten Uebergangspunktes (vom linken Firnmeere des Pindarigletſchers in das rechte, mehr weſtlich gelegene) fand Adolph 17,770 F.; eine frühere Beſtimmung der Höhe iſt uns nicht bekannt.

Der Luftdruck war 15·776 Zoll, zeigte also nahe die Hälfte der Dichtigkeit der Luft am Meeresufer. Den Einfluß der Verdünnung der Atmosphäre, dessen Einzelnheiten später folgen werden, hatte Adolph hier noch nicht bedeutend zu fühlen, obwohl solches auch für sonst gesunde Constitution meist bei 16,000 Fuß beginnt. Diesmal war sehr günstig, daß der Tag windstill war; nur die Lufttemperatur fühlte sich unangenehm, denn sie war im Schatten nicht über 0° C. gestiegen.

Kurze Zeit nach der Ankunft auf der Höhe wurde Adolph plötzlich dadurch in seiner Arbeit von Winkelaufnahmen unterbrochen, daß drei seiner kräftigsten Leute in rascher Folge von epileptischen Zufällen befallen wurden; sie warfen sich in den Schnee nieder, verdrehten die Augen, schlugen mit Händen und Füßen um sich und waren offenbar ganz von Sinnen. All' die Begleiter begannen zu rufen: „Nánda-Dévi áya, Nánda-Dévi áya!" „Die Nánda-Dévi ist gekommen, (ist in sie gefahren)." Es war dies in der That nicht ohne Bedeutung, in so ferne zu fürchten war, daß ähnliches weiter um sich greifen könnte; Adolph nahm daher zwei Bráhmans, die er bei sich hatte, bei Seite, sagte ihnen, daß dies reiner Unsinn sei, daß er der Nánda-Dévi Alles gegeben hätte, was die Bráhmans irgend gefordert, und daß dieser unangenehme Auftritt nur die Folge ihrer dummen Redensarten während des Weges sei, wo sie an jeder etwas schwierigen Stelle die Nánda-Dévi anriefen und Verbeugungen und Saláms ohne Ende machten. Er befahl ihnen unter Androhung strenger Strafe in Almóra, die Leute sogleich zu beruhigen, was sie durch lange Gebete und durch Auflegen von Schnee auf den Kopf bewerkstelligten, wobei das letztere sicher das wirksamste war.

Adolph verweilte eine Stunde auf dem Passe, um seine Beobachtungen mit dem Barometer und einem kleinen Theodoliten anzustellen. Die Karte, die er entwarf, im Maaßstabe von 1 Zoll = $^2/_3$ engl. Meilen (oder 1 : 42,240), hat hier eine der gletscher-

reichſten Regionen des weſtlichen Himálaya zum Gegenſtande. Die genaue Unterſuchung der topographiſchen Verhältniſſe war dadurch complicirt, daß man nach dem Ueberſchreiten dieſes Paſſes noch nicht auf den Abfall gegen Norden gelangte, ſondern daß man hierzu noch einen Theil des oberſten Firnmeeres des Hauptgletſchers zu durchſchreiten hatte, ähnlich als ob man einem größeren Flußthale folgend, dieſes eine Zeitlang, weil durch Terrainverhältniſſe ſchwer zugänglich, verläßt, in einem Seitenfluſſe hinangeht, aber dann durch Ueberſchreiten des trennenden Zwiſchenkammes wieder in den oberſten Theil des Hauptflußthales kömmt, ehe man ein nach entgegengeſetzter Richtung fallendes Flußgebiet erreicht. Hier ſind die erwähnten Umſtände dadurch noch ungewöhnlicher, daß der Uebergang über den Zwiſchenkamm (den man hier im weißen Kamme ſieht) etwas höher iſt, als jener Uebergang über den Hauptkamm, der dann in das neue Flußgebiet führt. Der letztere liegt von hier in ziemlich gerader Linie hinter dem weißen Kamme und kann nicht geſehen werden.

Dieſe zweite Uebergangsſtelle, der „ſecundäre Traillspaß" (in ſo ferne er niederer und ohne neue Schwierigkeiten zu überſchreiten iſt) hat eine Höhe von 17,678 Fuß; es währte faſt 2 Stunden ehe er von dem erſten Paſſe aus erreicht wurde. Auf dem Wege dahin begann nun bald nach 10 Uhr die Wirkung der Sonne und des Schneeglanzes ſich recht fühlbar zu machen, erhöht durch den noch immer ſehr geringen Luftdruck. Adolph's Leute lagen fortwährend im Schnee umher und er hatte große Mühe ſie vorwärts zu treiben. Das Thermometer ſtieg in dieſer Firnmulde in der Sonne auf 17 und 19° Celſ., was hier oben eine drückende Hitze ſchien. Von dem zweiten Paſſe aus waren endlich auch die ſteilen, felſigen Abhänge des Nánda-Dévi-Peaks und jene der Milum- und Dhárma-Berge zu erblicken. Nánda iſt ebenfalls (wie Gáuri) ein Epitheton der Göttin Parváti, und heißt „Glückſeligkeit." Die Eingebornen nennen den Berg als ſolchen „Göttin Nánda", wie in

Gauriſánkar ohne irgend ein weiteres Componens im Namen, das Berg oder Gipfel bedeutete.

Am „Sitze dieſer Göttin" wurde hier geopfert, indem man die 3 Ziegen, in 4 Theile getheilt, nach den verſchiedenen Himmelsgegenden ſchleuderte und die übrigen Opfergegenſtände auf Steinen altarförmig aufſchichtete. Adolph ſelbſt war hinter einen Felſen verſteckt, da er heilig verſprechen mußte, nicht hinzublicken.

Der Aufenthalt auf dem zweiten Paſſe währte 1½ Stunde; dann folgte ein ſteiles Hinabſteigen über die Firnwände des Loán-Gletſchers.

Das untere Ende des Loán-Gletſchers, 14,208 Fuß, war um 3 Uhr 30 Min. Nachm. erreicht; nach Naſſapanpátti, 13,404 Fuß, was als Halteſtelle und Lager für den Abend gewählt wurde, kam er um 5 Uhr, ungeachtet wiederholten Aufenthaltes zu Beobachtungen über die geologiſchen Verhältniſſe und die Terraingeſtaltung. Auch hier im Loánthale, wie im Píndarithale, zeigten ſich viele Weideſtellen, zu beiden Seiten des Fluſſes, die aber zur Zeit unbenützt waren. Statt der Zelte diente hier während des Nachtlagers ein großer überhängender Felſen, der vortrefflichen Schutz gewährte.

Loán, den erſten permanent bewohnten Ort, Höhe 11,540 Fuß, erreichte Adolph am nächſten Tage gegen 5 Uhr; er ſetzte aber ſeinen Marſch noch bis Mártoli, einem größeren Dorfe, 10,955 Fuß hoch, fort. Dieſes liegt am rechten Ufer des Górithales, nahe dem Zuſammenfluſſe des Loánbaches mit dem von Mílum ſich herabziehenden Górifluſſe.

Am 2. Juni traf er in Mílum mit Robert zuſammen, der zwei Tage früher dort angekommen war.

Roberts Route von Bágeſer nach Mílum war jene in directer nordöſtlicher Richtung. Sein Tagebuch enthält darüber, unter anderem, folgende Einzelheiten.

Der Billetpaß, ſogleich nördlich von Bágeſer folgend, iſt 6510 Fuß hoch. Ein ſchöner Waſſerfall, vom Áyarbache am Túzgiaberge gebildet, drei Tagemärſche ſpäter, iſt als etwas Unerwartetes

hervorzuheben, weil Waſſerfälle in Folge der ſtarken Eroſion faſt aller Flußbette im Himálaya ſehr ſelten ſind. In Kámáon zeigten ſich kleinere Waſſerfälle auch bald darauf im Górithale, jene des Silumbaches und des Mikzúmbabaches, beide auf der rechten Thalſeite.

Shímpti, der Hauptort des Diſtrictes Munſhári, 5953 Fuß, wurde am 25. Mai erreicht. Der Kalamúnipaß, der von Girgáun im Ramgángathale nach Shímpti im Górithale führt, war der höchſte der Route, 9183 Fuß. Häufig hört man für Shímpti als den Hauptort auch den Diſtrictnamen „Munſhári" gebrauchen; ähnliches wiederholt ſich in vielen Theilen des Himálaya.

In Shímpti mußte Robert zwei Tage bleiben, um neue Kúlis herbeizubringen und um für den Ankauf und den Transport der nöthigen Lebensmittel zu ſorgen, da weiter aufwärts im Górithale bald nur Sommerdörfer folgten, die zum Theile jetzt noch nicht bezogen, jedenfalls mit Lebensmitteln ſehr ſchlecht verſehen waren. Auch Máni, der Patwári Milums, der ſpäter der Führer nach Tibet werden ſollte, traf mit Robert ſchon hier zuſammen.

Shímpti liegt in einer flachen Thalſtufe; aber zwei Meilen nur oberhalb, bei Dharkót, endet eine tiefe Eroſionsſchlucht, wie ſie bald unterhalb Shímpti wieder beginnt. Hier zeigten ſich das erſte Mal hohe Berge, ſteil am linken Ufer der Góri emporſteigend; Haine großer Laub- und Nadelholzbäume, auch hohe Bambusgebüſche noch, verſchönerten das Thalbecken; doch war ſelbſt hier noch, wegen der nicht ſehr bedeutenden Höhe der Thalſohle, zu dieſer Jahreszeit den größeren Theil des Tages hindurch eine ſtarke trockene Trübung der Luft vorherrſchend.

Ganz nahe an Shímpti liegt Kaipóta, das erſte Bhútiadorf, ſehr verſchieden von den Wohnorten der Hindús und Muſſálmáns. Es beſtand zum Theile aus weißen Zelten, zum Theile aus kleinen Holzhütten mit ſpitzem, ſteil abfallenden Dache. Hier waren auch viele Weiber überall in den Gaſſen zu ſehen, die zwar bei Ankunft der Fremden ſcheu ſich zurückzogen, aber doch verſtohlen hinter den

Ecken hervorlugten, wobei sie dann nicht selten zum allgemeinen Gelächter ertappt wurden. Weiter im Innern, schon lange ehe man Tibet erreicht, verkehren überhaupt die Bhútia-Frauen wie die Männer, und werden sogar, wenn Mangel an Männern, leicht als Kúlis zum Tragen verwendet.

Vor Bágdoár, auf der zweiten Tagreise von Shimpti aufwärts, führt der Weg der tiefen Erosion wegen über einen Seitenkamm am rechten Ufer der Góri; der Paß heißt Hartól oder Lipúki Than; er ist 8996 Fuß hoch. Dort zeigte sich das erste Mal eine Uebergangsstelle, wo von Bhútias und Tibetern, wie später in Tibet sehr häufig, Chórtens aus Steinen aufgerichtet waren; neben diesen sah man zahlreiche Stöcke, an denen Bändchen flatterten, als Zierde der heiligen Stätte. Robert fand dort auch sehr schöne Versteinerungen, Ammoniten aus dem ziemlich fernen Laptél in Tibet, die als heilige Gegenstände im Búddhacultus von den fremden Wanderern zur Zeit des Schafhandels im Sommer hier, sowie ziemlich allgemein an schwierigen Pässen, niedergelegt werden. Seine Begleiter, unter denen jetzt schon viele Bhútias waren, ließen indeß gutmüthig Robert, was davon geologisch bestimmbar war, für die Sammlung mitnehmen.

Gegenüber von Bágdoár, einer Weidestelle bei 7518 Fuß, am linken Ufer der Góri, zugleich nahe dem unteren Ende des wilden Seitenthales des Rálumflusses, erhebt sich der Dhánsipeak, 19,225 Fuß. Seine Abhänge waren zur Zeit noch unerwartet weit unterhalb der Schneegrenze mit Winterschnee bedeckt. Tieffirne fanden sich von hier ab bald an mehreren Stellen selbst im Thale, die Góri überbrückend. Hinter Bágdoár lag eine solche Firnbrücke bei 8130 Fuß, eine zweite bei 8642 Fuß über der Góri; auch auf dem Wege lag noch Winterschnee, wo irgend Vertiefung dies begünstigte. Solche Stellen, sowie eine steile Wand, Sangtári genannt, boten den Pferden große Schwierigkeit. Die Firnbrücken waren schon in manchen Lagen nicht mehr recht dick und fest, fast an allen Stellen standen

ſie von den Ufern etwas ab, was das Betreten und das Verlaſſen derſelben für die beladenen Thiere ſehr erſchwert. Dieſes Abſtehen, das ſich bis zum Beginne neuer Schneefälle im Spätherbſte ſtetig vergrößert, wird am meiſten gefürchtet; in den erſten Monaten des Frühlings iſt deshalb, wenn ſonſt die Umſtände es geſtatten, den Gebirgsbewohnern die Wanderung mit ihren Handelsgegenſtänden am liebſten.

Die Schwierigkeit an der Sangtáriwand war ganz anderer Art. Dort war der Weg ſehr ſteil und dabei ſo ſchmal, in den Felſen eingehauen, daß die Pferde von den Bhútias nur mit großer Vorſicht hinübergebracht werden konnten. Es wurde den Pferden in eigenthümlicher Weiſe auch an den Schweif ein Strick gebunden, durch den ſie, wenn geſpannt, bei momentanem Stolpern ebenſo wie durch den Strick an der Halfter einen Augenblick geſtützt werden konnten. (Von Adolph's Pferden, die einige Tage ſpäter, mit ſeiner Baggage dieſen Weg geſchickt, hier durchkamen, hat ſich deſſenungeachtet eines hier erſtürzt.) Da nahe dieſer Stelle, um einen breiteren Weg zu gewinnen, auch das Ufer gewechſelt wurde, mußten die armen Thiere, ſobald ſie die Sangtári-Wand herab waren, über die reißende Góri ſchwimmen, unmittelbar an einer Eisbrücke (zu ſchwach für den Uebergang von Pferden) bei einer Temperatur des Waſſers von 1° C.; etwas ſpäter mußten ſie noch eine halbe Stunde lang auf Eisfeldern fortgehen, ehe wieder ordentlicher Weg am rechten Ufer erreicht wurde. Das Hinüberſchaffen der beladenen Pferde über dieſe Stellen nahm faſt drei Stunden in Anſpruch und ſpät des Abends erſt war Rilkót erreicht.

Bei Rilkót ändert ſich vollkommen der Character des Thales. Es geſtaltet ſich zur weiten flachen Mulde, die bis Milum verhältnißmäßig nur wenig anſteigt. Die Höhe des Góri-Fluſſes iſt bei Rilkót 10,072 Fuß, bei Milum, 10 Meilen nördlich davon, 10,925 Fuß.

Rilkót, Mártoli, das zunächſt folgt, und Milum, ſind ungeachtet ihrer ziemlichen Häuſermenge, ſowie ihres lebhaften Verkehrs im Sommer, von Ende October bis gegen Anfangs Juni ganz unbewohnt, ebenſo wie die kleineren Häuſergruppen, die man noch in dieſem oberſten Theile von Johár zahlreicher als man erwarten ſollte, zerſtreut findet. Die ſehr ausführliche Karte von Adolph enthält noch als größere vereinzelte Häuſergruppen zwiſchen Rilkót und Milum am rechten Ufer Tálla Máppa, Málla Máppa, Ganagárh und Páju; auf dem linken Ufer Sóndo, Tóla, Bhúrpu, Zángpa und Bilſu.

Die Bewohner dieſer Orte ſind Bhútias, gemiſchter Raçe, die in Gárhwál ihren ſtändigen Aufenthalt haben; die Mehrzahl dieſer Familien iſt ſchon viele Generationen hindurch dort anſäſſig. Getreide wird von Bhútias gebaut, auch Viehzucht wird getrieben, aber beides nur als Nebenarbeit. Bedeutender iſt für den temporären Aufenthalt im oberen Johár, daß hier während des ganzen Sommers der Handel aus dem centralen Tibet durchzieht, und daß die Bhútias ſelbſt lebhaft an demſelben ſich betheiligen.

Milum iſt das Hauptdorf; obwohl am höchſten gelegen, iſt es doch bei weitem das größte und bedeutendſte der Bhútias, hat auch die Haupttempel; zwei kleinere finden ſich längs des Weges zum Úta-Dhúra-Paß im Gúnkathale, nicht ſehr fern von jenen im Dorfe Milum. Das Hauptgebäude, das Patwári-Haus, Máni's Familie gehörend, liegt 340 Fuß über dem Niveau der Góri. Auch eine gute Brücke gibt es hier noch, 55 Fuß über dem Waſſer.

Die beiliegende Tafel XII. gibt ein Bild von Milum nach einem Aquarell von Adolph (Gen. Nr. 430). Die Anſicht iſt aufgenommen eine kleine Strecke oberhalb Milum, auf dem Hauptverkehrswege, jenem, der in das Úta-Dhúrathal führt; der Vordergrund ſieht allerdings, hier gerade, einer ordentlichen Straße ziemlich ähnlich. Aber ſobald der Weg wieder anzuſteigen beginnt, treten auch zahlreich genug die bisher erwähnten Schwierigkeiten auf.

Das zunächſt ſichtbare Häuschen mit den vier Flaggen iſt ein kleiner Tempel. Die Häuſer von Milum ſind eng zuſammengerückt, aber ſie heben ſich hell und freundlich von der Thalſohle ab; beim Hindurchgehen durch die Straßen findet man die Häuſer zahlreicher und größer als ihre Stellung hier es erwarten ließe; die bedeutenden Höhen der Umgebung tragen viel dazu bei, die Häuſergruppe im allgemeinen Bilde zu drücken. Die dunkle Furche, die ſich unmittelbar unterhalb des Dorfes im Boden zeigt, iſt die obere Kante im Bette des Günka-Baches, der vom Úta-Dhúra-Paſſe herabkömmt; von der Göri, dem Hauptfluß des Thales, liegt der obere Theil hinter dem Milumberge; die Linie des Fluſſes, aber ohne in das Bett ſelbſt hinabzublicken, ſieht man links bis an den Rand ſich fortziehen.

Der Milumberg iſt jener, der unmittelbar über dem Dorfe als dunkle Wand beginnt und zur Rechten des Beſchauers ſeine Schneegipfel zeigt. Dieſer Profillinie parallel gerichtet fällt ſein Abfluß in die Göri, aus einem muldenförmigen Becken mit drei ſecundären Gletſchern, aber von der dem Beſchauer entgegengeſetzten Seite. Der ſpitze hohe Schneegipfel etwas links von der Mitte iſt der Bávſha-Peak, auf der rechten Thalſeite des großen Milumgletſchers. Die vielkantige Schneewand, welche folgt, iſt ein Seitenkamm des Páju-Maſſivs.

Was die Landſchaft ſehr ziert, auch in meines Bruders Aquarell vor allem entgegentritt, iſt die Pracht der Farben; die Thalſohle zeigt das lebhafteſte Grün alpiner Matten; die Geſteine, ſiluriſche Schiefer, ſind dunkel und machen ſo die Firne der großen Gipfel um ſo lebhafter hervortreten; die Verdünnung der Atmoſphäre (Luftdruck an 20 Zoll) erhöht die Lebhaftigkeit des Effectes. Im Holzſchnitte allerdings konnten nur die Unterſchiede der Helligkeit wiedergegeben werden; auch dieſe laſſen ſogleich den ungewöhnlich günſtigen Eindruck ſolcher Landſchaft erkennen.

Das obere Johár und die Kámáon-Päſſe nach Tibet.

Umgebungen von Milum. Nánda Dévi vom Páſuhorne. — Der Milumgletſcher. Firnmulde und oberſter Felſenkamm. Reſultate der Höhenmeſſungen. Der Firnſchrund. Vergleich mit den Alpen. — Aufbruch von Milum gegen Norden. Verkehrsweg nach Tibet. Úta-Dhúra-Paß. Jánti-Paß. Kiúngar-Paß. — Grenze ſüdlich von der Waſſerſcheide.

In Milum wurde einige Tage verweilt, um die Karten und Zeichnungen auszuarbeiten, die meteorologiſchen und magnetiſchen Inſtrumente aufzuſtellen und den Pflanzenſammlern u. ſ. w. die nöthigen Inſtructionen zu geben. Der photographiſche Apparat konnte ſogleich nach Ankunft mit gutem Erfolge zu ethnographiſchen Abbildungen benützt werden; hier war das letztere der neuen Raçen wegen ſehr lohnend, und auf die Leute ſelbſt machte der photographiſche Apparat einen ſo unmittelbar an Wundereffecte grenzenden Eindruck, daß dies den Reiz der Benützung ſehr erhöhte.

Während der Meſſungen und Unterſuchungen in den Umgebungen ließen meine Brüder ihren Aſſiſtenten Daniel, einen jungen Indo-Europäer von guter Schulbildung, den ſie aus Calcutta mitgenommen hatten, in Milum zurück; er bewährte ſich als ſehr geſchickt und zuverläſſig in der Ausführung der correſpondirenden Beobachtungen.

Die erſte größere Excurſion machten Adolph und Robert an

den Fuß eines Gletſchers oberhalb Páju, um die Gruppe der Nánda-Dévi, welche gerade über jenem Gletſcher emporſteigt, näher zu unterſuchen. Zwei Tage vorher waren ſieben Leute vorausgeſandt worden, um die Berge zu beiden Seiten des kleinen Gletſchers näher zu beſehen. Am 10. Juni gelang es Adolph und Robert, einen Gipfel auf dem öſtlich von der Nánda-Dévi auslaufenden Kamme zu erreichen, das Páju-Horn, wie er in Ermangelung eines ſpeciellen Namens von den Eingebornen, bezeichnet ſei. Im Allgemeinen waren ſie überraſcht von der Fülle der Namen für topographiſche Objecte, welche gerade hier die Eingebornen hatten; in ihren Aufnahmen finden ſich meiſt alle Thalſtufen, Weideplätze, auch Bäche mit Namen der Eingebornen bezeichnet, die häufig auch in ihrer Bedeutung als „ſpitz," „groß," „Milchwaſſer" (Dudpáni) für Gletſcherbäche, ꝛc. ſinnig und den Verhältniſſen entſprechend gewählt ſind.

Das Pájuhorn, 17,601 Fuß, bot einen ſehr ausgedehnten Ueberblick über einen großen Theil der Himálaya-Ketten von Dhárma und Johár Die Höhe an ſich iſt für Umgebungen wie jene der Nánda-Dévi noch nicht ſehr bedeutend zu nennen. Da aber der Standpunkt nicht Paß oder Kammlinie, ſondern ein ganz freier von ſteilen Abhängen umgebener Gipfel war, zeigte er ſich dennoch trefflich gewählt für die Winkelmeſſungen.

Das Lager am Fuße deſſelben war um 4 Uhr Morgens verlaſſen worden; ungeachtet beſtändigen Anſteigens über Felſen und über Schneeabhänge erreichten ſie den Gipfel erſt um halb 11 Uhr; ein anſtrengender, lange andauernder und Vorſicht erfordernder Marſch, aber ohne ungewöhnliche Schwierigkeiten.

Die Begleitung beſtand aus 13 Bhútias, welche die Inſtrumente und einige Lebensmittel trugen. Der Gipfel ſelbſt bot ſehr wenig Fläche, doch fand ſich etwas unterhalb deſſelben ein kleiner geſchützter Platz, wo ſich die Bhútias hinſetzten, um ſich zu wärmen, während Adolph und Robert auf dem Gipfel mit den Beobach-

tungen beschäftigt waren. Die Messungen währten von halb 11 Uhr Morgens bis 3 Uhr Nachmittags, die Temperatur auf dem Gipfel war 2 bis 5° C.; der Luftdruck 15·831 engl. Zoll. Einige der Leute klagten über heftiges Kopfweh, Adolph und Robert selbst fühlten es nur ganz wenig und es verlor sich sogleich im Hinabgehen. Der Hinabweg war rasch und angenehm; nachdem die gefährlichen und zerklüfteten Stellen des Schnees passirt waren, glitten sie mit großer Schnelligkeit über die Schneehalden hinab; um halb 6 Uhr wurde der Fuß des Berges erreicht und nun langsam zum Lager zurückgewandert. Dies war in der Shem-Kárik, einem Weideplatze am unteren Ende des Shem-Gletschers bei 12,798 Fuß aufgeschlagen. Dort verweilten sie noch zwei Tage, um die trigonometrische Messung in den Umgebungen der Nánda-Dévi zu vervollständigen.

Nun folgte eine zweite Pause von einigen Tagen zu Milum, die aber mehr für die Kúlis als für die Reisenden als Zeit der Ruhe gemeint war. Am 16. Juni brachen sie abermals auf, jetzt um den großen Milumgletscher zu untersuchen, welcher nicht sehr weit von den Häusern von Milum endet. Er ist zu den mehr als mittelgroßen primären Gletschern Hochasiens zu zählen; er ist nahe 11 englische Meilen lang mit einem Eisstrome von $^5/_8$ Meilen Breite. In den Schweizer Alpen ist der Aletschgletscher etwas länger, $12^1/_2$ englische Meile, aber die von Firn und Eis bedeckte Fläche ist weniger groß.

Ungeachtet der Größe des Milumgletschers war auf der neuesten Karte von Kámáon und Britisch Gárhwál, welche das Surveyor Generals Office 1850 im Maaßstabe von 8 Meilen = 1 Zoll publicirt hatte, und die sonst viel des trefflichsten Details enthält, noch nichts davon zu sehen; der Maaßstab hätte erlaubt, den Milumgletscher beinahe $1^1/_2$ Zoll lang zu machen, und es hatten bestimmte Angaben über die Existenz der Gletscher im Himálaya durch die Reisen der Gérards und Strachеys vorgelegen. Allerdings ist es auch in Europa noch nicht sehr alten Datums, daß Gletscher mit der naturgemäßen

ſcharfen Begrenzung des Eisſtromes im Thale und, wo der Maaßſtab es geſtattet, mit deutlicher Angabe der Moränen eingetragen ſind. Solches haben erſt Arbeiten wie jene von Agaſſiz und Forbes gelehrt. Es war uns für die Reiſen in den Hochgebirgen Aſiens ſehr nützlich, daß unſere vorangehenden Unterſuchungen in den Alpen mit den Gletſchern uns vielfach beſchäftigt hatten.

Auf der oben erwähnten Karte von Kámáon und Britiſch Gárhwál (Nr. 856 unſeres Kartencataloges) ſind von meinen Brüdern 63 Gletſcher erſter Ordnung eingetragen, wovon die meiſten mit dem Firnmeere über 5 Meilen Länge haben.

Am zweiten Tage, nachdem ſie Milum verlaſſen hatten, campirten Adolph und Robert auf dem Ráta Dak oder „Rothberge", einem iſolirten Felſenkamme, welcher inmitten der Firn- und Eismaſſen, des Milum-Gletſchers emporragt; Höhe 16,744 Fuß. Von hier bot ſich ein ausgezeichneter Ueberblick über den ganzen oberen Theil des Milum-Gletſchers und über die Bergzüge, welche die Firnmeere umgeben.

Die Südſeite des Gipfels, auf welchem das kleine ſchwarze Bhútia-Zelt der Reiſenden aufgeſchlagen wurde, war eben von Schnee frei geworden; auf der Nordſeite waren noch dicke Lagen von Winterſchnee aufgehäuft. Dieſe befanden ſich hier an 1500 Fuß über der Strauchgrenze; die letzten Juniperus ſtanden auch auf den Felſen in ſüdlicher Expoſition bei 15,290 Fuß. Da durch die ſteile enge Felsſchlucht, über welche der einzig mögliche Weg heraufführte, nur ganz leichte Ladungen heraufgetragen werden konnten, ſo war den erſten Tag ein fühlbarer Mangel an Brennmaterial. Der heitere Abend machte es möglich, mehrere Stunden hindurch mit dem Fernrohre den ſehr zerklüfteten Gletſcher zu unterſuchen, um einen Weg durch das Labyrinth der Spalten nach den höheren Theilen des Gebirges aufzufinden. Die 16 Bhútias zwar erklärten es für unmöglich, irgend weiter vorzudringen; ſie gehen gut auf Felſen, aber ſie fürchten Schnee und Eis wegen der Firnſchründe und Gletſcherſpalten.

Am 19. wurde aber dennoch vor Tagesgrauen aufgebrochen; mit feſten Seilen verbunden, welche den Muth der Bhútias weſentlich erhöhten, ging es über die zerſpaltenen Gletſcher aufwärts.

Nach einigen Stunden kam die ſchwierigſte Stelle, eine über tauſend Fuß hohe, ſehr ſteil abſtürzende Firnwand; einer der Sáhibs mußte abwechſelnd, am Seile gehalten, vorangehen, um den Weg zu bahnen und die Feſtigkeit des friſchen Winterſchnees zu beiden Seiten der großen Firnſpalten zu prüfen. Die 13 Bhútias (3 hatten am Lagerplatze zurückbleiben müſſen) folgten mit ſtummer Reſignation, genau die Tritte im Schnee einhaltend; ſie hatten ſich längſt jedes Urtheils über den einzuſchlagenden Weg begeben. Nach vielen vergeblichen Verſuchen gelang es, den oberen Theil dieſer Firnwand zu erreichen. Nun zeigte ſich das Ziel der Wanderung, ein ſchwarzer Felſenkamm, welcher das Firnmeer des Milum-Gletſchers im Norden begrenzt, ziemlich nahe; aber das allmählich anſteigende Firnfeld ſchien ſich, wie dies häufig der Fall iſt, mit jedem Schritte zu vergrößern. Drei lange Stunden ging es langſam vorwärts.

Der Einfluß der Höhe und der Ermüdung machte ſich jetzt in ſehr verſchiedener Weiſe bei den Leuten bemerkbar. Adolph und Robert ſelbſt fühlten nicht das leiſeſte Kopfweh, indem ſie ſich allmählig ganz acclimatiſirt hatten. Als Schutz gegen die Beſonnung, die noch der geographiſchen Breite wegen ſehr ſtark iſt, und die man auch der großen Höhe wegen auf dieſen Schneefeldern viel heftiger fühlt als in den Alpen, waren wieder die dicken indiſchen Hüte aus leichtem Baummark hervorgeholt worden, die ſich vortrefflich bewährten. Einige der Leute, die ſich durch geiſtige Getränke zu ſtärken ſuchten, klagten über heftige Kopfſchmerzen.

Allen gemeinſchaftlich war das Gefühl einer eigenthümlichen Ermattung, die theils den Anſtrengungen des Weges, theils dem Einfluſſe der verdünnten Luft zuzuſchreiben war. (Eine vergleichende Zuſammenſtellung des Einfluſſes großer Höhe auf den Organismus,

die Einwirkung verminderten Luftdruckes, nebſt dem Einfluſſe von Kälte und Wind, wird in dem hypſometriſchen Kapitel am Schluſſe des 3ten Bandes gegeben werden.)

Um 1 Uhr endlich war der oberſte Theil des Firnmeeres erreicht, am Fuße eines noch ziemlich hohen ſteilen Felſenkammes, wo auf dem Schnee einige Zeit geruht und das Barometer aufgeſtellt wurde; der Luftdruck war 15·209 Zoll; die Lufttemperatur um 2 Uhr 4·6° C. Auffallend trocken war ſchon hier die Luft, noch mehr ſpäter bei größerer Entfernung vom indiſchen Tieflande; die relative Feuchtigkeit war hier oben 33, allerdings in Milum gleichzeitig noch geringer, nur 30. In den Alpen bei Höhen über 10,000 Fuß und im mittleren Himálaya in Höhen über 16,000 Fuß ſind Tage mit 75 Procent relativer Feuchtigkeit, d. h. $^3/_4$ jenes Waſſergehaltes, den die Luft bei voller Sättigung ohne Nebelbildung enthalten könnte, ſchon ungewöhnlich trocken.

Der letzte Felſenkamm, jene Wand, welche gegen Norden die Firnmulde begrenzte, wurde noch in Begleitung von ein Paar Leuten erſtiegen. Das Barometer mitzunehmen, zeigte ſich bei der allgemeinen Ermüdung und der Steilheit der Felſen ganz unmöglich. Die Höhe war 500 bis 600 Fuß über dem Aufſtellungspunkte des Barometers. Oben bot ſich eine ſchöne Ausſicht auf die tibetiſchen Bergzüge mit den Hütten von Girthi in dem tief unter dem Kamme liegenden Mittelgrunde des Bildes.

Während von Süden her, wie gewöhnlich des Nachmittags, ſchwere Wolken heraufzogen bis zu nächſten ſüdlichen Umgebungen des Gletſchers, war in Tibet klarer blauer Himmel. Die Bhútias mahnten dringend zur Rückkehr, die nach halb 4 Uhr begann. Raſch wurde über jene Stellen hinweggeeilt, wo jetzt, nachdem die Sonne den Schnee erweicht hatte, Lawinengefahr zu befürchten war; um halb 6 Uhr gelangten ſie ſchon an den Fuß des ſteilen zerklüfteten Abſturzes und ſehr ermüdet legten ſie nun den Reſt des Weges langſam zurück. Lange nach Einbruch der Nacht, um halb 9 Uhr,

kamen sie nach dem Ráta Dak zurück, wo die drei Wächter des Lagers ängstlich der Rückkehr der so lange Abwesenden geharrt hatten.

Am nächsten Morgen war Zelt und Boden mit frischem Schnee bedeckt, den jedoch die Sonne bald wieder entfernte. Die Beobachtungen und Messungen auf dem Ráta-Dak-Gipfel wurden noch während des ganzen folgenden Tages fortgesetzt, aber gegen Abend nöthigte der Mangel an Brennholz und das Bedürfniß nach Wasser, da das Schneewasser (wegen seiner Kälte und wegen absoluten Mangels an absorbirter Luft) allmählig ganz ungenießbar wurde, zur Rückkehr. Spät erst wurden bei Fackelschein die Zelte erreicht, welche sie nebst den indischen Dienern auf Bitarguár, einem kleinen Rasenplatze am linken Ufer des Milum-Gletschers bei 14,594 Fuß zurückgelassen hatten.

Die Bhútias zeigten sich über das Gelingen des Unternehmens höchst erfreut; abergläubisch in hohem Grade, waren sie jetzt zu der Ueberzeugung gelangt, daß die Brüder einen ganz speciellen Glücksstern besitzen müßten, und diese wurden des Morgens von Leuten wahrhaft belagert, die glückbringender Vermittelung in irgend einer Angelegenheit, vor allem in ihren Speculationen im tibetischen Getreide- und Borax-Handel, bedurften. Da das Gelingen der tibetischen Reise ganz von den guten Diensten und der Zutraulichkeit dieser Bhútias abhing, so mußten sie sich natürlich liebenswürdig machen und den sämmtlichen Anliegen Gehör schenkend Alles so glücklich als möglich schlichten.

Gegenwärtig, nachdem auch die Messungen berechnet sind und deren Resultate zugleich mit den Karten und landschaftlichen Ansichten vorliegen, lassen sich Zahlenangaben für die hier besprochenen Punkte beifügen.

Die Höhen ſind:

1)	Unterer Gletſcherrand bei Dêra Changſeldár, gegen 150 Fuß über dem Gletſcherthore (welches des ſtarken Moränenſchuttes wegen nicht genau geſehen werden konnte)	12,038	Fuß
2)	Unterer Rand der „Firnwand" (S. 338) . . .	16,640	„
3)	Oberer Rand der „Firnwand" (S. 338) . . .	17,812	„
4)	Oberes Ende des Firnmeeres am Fuß des Milum-Dárváza	18,625	„

Die jähe Firnwand in ihrer ganz ungewöhnlichen Höhe war am Firnmeere des linken Armes des Hauptgletſchers am deutlichſten geſtaltet, einen weiten, amphitheatraliſchen Mittelgrund bildend. Deſſenungeachtet mußte dieſe Seite zum Hinanſteigen gewählt werden, weil im rechten Arme des Hauptgletſchers eine viel ſtärkere und unregelmäßiger vertheilte Zerklüftung des Firnes mit dem Fernrohre ganz beſtimmt ſich erkennen ließ.

Am Fuß der Milum-Dárváza-Felſen lief ein großer Firnſchrund, nahezu mit der Regelmäßigkeit einer auf der Karte gezogenen Horizontalen die Höhe beibehaltend, rings um die Firnmulde hin. Bei den meiſten Gletſchern läßt ſich eine ſolche Trennung zwiſchen dem oberen Ende des Firnes und dem nun beginnenden Hocheiſe bemerken. Nicht ſelten, wie auch hier, bietet dann das Ueberſchreiten der Spalte große Schwierigkeiten, da ſie ihre Breite nur wenig ändert und nicht wie andere kleinere Spalten umgangen werden kann.

Die maleriſche Schönheit des Himálaya all den Wegen in Kámáon entlang war ſehr befriedigend. Im Gletſchergebiete des Himálaya iſt die Gebirgsgeſtaltung ganz ſo wie in den Alpen, aber alle Verhältniſſe ſind weit großartiger. Das obere Pindarithal, die prachtvolle Thalſchlucht oberhalb Shimpti in Munſhári, und das Gebirge zwiſchen Pindari und Milum laſſen ſich auch in Formen und Farbeneffect mit den ſchönſten Theilen der berner

und savoyischen Alpen vergleichen; das große Milumthal selbst ist etwas monoton, wie alle ähnlichen Hochthäler, die völlig über der Grenze der Baumvegetation liegen. Das Thal bei Milum hat Aehnlichkeit mit dem Engadin in Graubündten von dem Malojapasse bis zur Finstermünz; aber die Höhe der Thalsohle und der Bergzüge, also auch der Unterschied zwischen beiden, ist hier ungefähr doppelt so groß, als im Engadin.

Die geologischen Verhältnisse waren ebenfalls sehr interessant; sie zeigten sich am deutlichsten in den Umgebungen des Milumgletschers. Hier folgen nämlich auf die crystallinischen Schiefer der Centralzone des Himálaya sehr versteinerungsreiche sedimentäre Schichten der silurischen Formation, und es konnten im Lager auf Ráta Dak, sowie auf dem viel höheren Milum-Dárváza, zahlreiche, gut erhaltene silurische Versteinerungen gesammelt werden. Da das Gebirge hier fast ganz von Vegetation entblößt ist, so ließen sich sehr gut die geologischen Profile aufnehmen, welche den Uebergang von den crystallinischen Schiefern in die sedimentären Schichten beurtheilen lassen. Es zeigte sich ganz deutlich, daß das, was in den crystallinischen Schiefern als Schichtung erscheint, nur Schieferung ist, welche sich in gleicher Weise in die sedimentären Schichten fortsetzt, wo man also 1) die Schieferung, 2) die davon ganz verschiedene wahre Schichtung oft in sehr complicirten Verhältnissen vor sich hat.

In den Felsen des Dárváza am oberen Ende des Milumgletschers, obwohl sie von der ersten Berührung mit dem crystallinischen Gestein schon etwas entfernt sind, ist die Klüftung doch ebenfalls noch sehr deutlich und ganz dieselbe in ihrer Richtung geblieben. Sie hat dort theils sehr steile und glatte Wände, theils, wo Verwitterung noch weiter ging, isolirte spitze Felsennadeln analog den „Aiguilles" der Alpen hervorgebracht.

Nach der Rückkehr vom Milumgletscher wollten Adolph und Robert baldigst von Milum aufbrechen, um ihre Route nach Nor-

den und wo möglich nach Tibet fortzuſetzen. Nachdem alles zur Abreiſe vorbereitet war, auch für die unerwartet reichlich gewordene Bagage von Sammlungsgegenſtänden Leute und Laſtthiere gefunden waren, trat noch ein ungewöhnlicher Regen ein, der mehrere Tage faſt ununterbrochen anhielt und das Aufbrechen verzögerte. Milum konnten die Brüder erſt am 6. Juli verlaſſen, jetzt allerdings bei ſchönem klarem Wetter, und die Bergwieſen, die nach dieſen Sommer-Regen ihre lebhafteſte grüne Farbe angenommen hatten, waren an Futter für die Laſtthiere reicher als je, ein Umſtand, der bei ſolcher Art des Reiſens ſtets von großer Wichtigkeit iſt.

Beim Aufbruche hatten ſie 45 Chúbus (Baſtarde zwiſchen dem langhaarigen tibetiſchen Yak und der indiſchen Zebu-Kuh) als Laſtthiere bei ſich, von denen aber der größte Theil bald ſie zu verlaſſen hatte und direct nach Bádrinath geführt wurde. Adolph und Robert verſuchten es, dem Verkehrswege mit Gártok zu folgen.

Ueber die Grenze vorzudringen iſt dem ganzen chineſiſchen Tibet entlang ſtets für Europäer ſehr ſchwierig geweſen und konnte nur ſelten glücklich ausgeführt werden. Diesmal war durch jenen Krieg zwiſchen Nepál und Láſa, deſſen ich bei meinen gleichzeitigen Routen in Sikkim zu erwähnen hatte, die Antipathie der chineſiſchen Behörden gegen alle Fremden, in denen ſie zum mindeſten Spione ſahen, um ſo größer und ihre Sorgfalt, ſie ferne zu halten, deſto energiſcher geworden. Schon die Bewohner Johárs als Handelsleute hatten durch dieſe feindſelige Stimmung ſehr gelitten; europäiſchen Reiſenden mußte ſie ungeachtet aller Vorſicht von ernſtlicher Gefahr ſein.

Der Weg von Milum nach Norden beginnt längs des Gúnkafluſſes emporzuſteigen. Bei 13,589 Fuß Höhe vereinen ſich ein öſtlicher und ein weſtlicher Arm des Gúnkathales, beide mit primären Gletſchern ausgefüllt, auch beide als Päſſe zu benützen. Oeſtlich, auf der linken Thalſeite, liegt der Leſſór-Paß, weſtlich der Úta-Dhúra-Paß; Leſſór und Úta Dhúra ſind auch die Namen der beiden Glet-

scherausflüsse, Gúnka heißt der Thalfluß erst von ihrer Vereinigung an, wo er zugleich eine neue nahezu mittlere Richtung annimmt.

Obwohl der Lessór-Paß an einer Stelle nach Tibet führt, wo die Grenze sich sehr nach Süden krümmt, ist er doch seiner Steilheit wegen nur wenig benützt; über den Úta-Dhúra-Paß dagegen geht fast der ganze Handel zwischen Johár (somit der größte Theil auch des Handels zwischen dem östlichen Kámáon) und dem centralen Tibet. Das untere Ende des Úta-Dhúra-Gletschers ist 16,250 Fuß, die Paßhöhe 17,627 Fuß. Das untere Ende des Gletschers auf der Nordseite lag bei 15,970 Fuß.

Von hier aus führt gegen Osten, sehr nahe dem Lessór-Passe gelegen, noch eine Uebergangsstelle nach Tibet, der Jánti-Paß; er wird wegen Höhe und Terrainschwierigkeiten nur wenig benützt. Adolph und Robert aber, die unterdessen noch etwas Erkundigungen einziehen lassen wollten, bestiegen diese Paßhöhe, nicht um von hier nach Tibet zu gehen, sondern um sich 3 Tage, vom 9. bis 12. Juli, auf der Paßhöhe aufzuhalten. Ungeachtet der sehr rauhen und winterlichen Witterung bot dies eine günstige Gelegenheit zu mehreren physikalischen und chemischen Versuchen bei 18,529 Fuß Höhe.

Nordnordwestlich vom Úta-Dhúra liegt der Kiúngar-Paß. Dieser Paß ist die Uebergangsstelle über einen großen gegen Westen gerichteten Seitenkamm der Hauptkette, der für den Handel umgangen werden könnte, wenn nicht dann die bedeutende Krümmung des Weges, auch die Erosion und die Erdstürze noch größere Schwierigkeiten bieten würden, als das directe Uebersteigen des Seitenkammes; längs einem Theile des Weges zeigten sich aber auch bei diesem Paßübergange sehr ungünstige Bodenverhältnisse: steiler Abfall mit kahlen Felsenmassen. Die Route beginnt mit einer engen stark geneigten Schlucht, die bald sich erweitert; mit jedem Schritte des Ansteigens scheint dann die Landschaft sich zu ändern. Nur selten dürfte man irgend wildere kühnere Felsenformen sehen, die hier dadurch, daß sie gänzlich von Vegetation sowie von Schnee

entblößt ſind, noch großartiger hervortreten. Man iſt gewöhnt, in ſolchen öden wilden Landſchaften eines Hochgebirges eine ernſte feierliche Stille zu finden; aber hier erſchien durch die zahlreichen Heerden von beladenen Schafen, von Pferden und Chúbus, ſowie durch das Lärmen und Schreien von Menſchen, welche dadurch die Thiere zum raſcheren Fortgehen zu bewegen ſuchten, Alles belebt, Alles der kühnen rauhen Natur Trotz zu bieten. In ſolchem Grade gefährliche und eigenthümliche Handelsſtraßen, wie im Himálaya, mag es wohl nur noch wenige in anderen Gebirgen geben; ſie liefern den Beweis, wie gewinnbringend im Allgemeinen der Handel ſein muß, den die Bhútias mit ihren nördlichen ſtammverwandten Nachbarn, den eigentlichen Tibetern, betreiben. — Die Höhe des Paſſes iſt 17,331 Fuß.

Der Kiúngar-Paß bietet einen jener eigenthümlichen Fälle, in welchen nach dem Waſſerabfluſſe das Terrain noch nicht nach Tibet gehört, während die Bodengeſtaltung und das Klima ganz tibetiſch ſind. Solche Stellen wiederholen ſich längs der Südſeite des Himálayakammes mehrmals, meiſt da, wo die geologiſche Formation der Trias auftritt und wo zugleich die allgemeine Erhebung, auch jene der Thalſohlen, eine ſehr große iſt. Die Abfälle gegen Norden waren ſanft, die Bergformen gerundet. Auch das Klima war zwiſchen den beiden Seiten, die man von der Paßhöhe überblickte, ganz verſchieden. Gegen Süden ſah man in der Ferne die Berge in dichte Nebelmaſſen und in dunkle Regenwolken gehüllt, in der nördlichen Hälfte des Geſichtskreiſes zeigten ſich nur wenige, ganz vereinzelte Federwolken.

Meiſt folgt ſelbſt an ſolchen Stellen die politiſche Grenzlinie Tibets dem die Waſſerſcheide bildenden Hauptkamme; hier alſo hätte der vom Kiúngar-Paß gegen Norden liegende Bálch-Dhúra-Paß über die Grenze führen ſollen. So war es auch auf der oben erwähnten Karte des Surveyor General Office, die meine Brüder

bei ſich hatten, angegeben. Die Bhútia-Handelsleute aber wußten zur Genüge aus ihrer Erfahrung, daß ſie hier ſchon mit chineſiſchen Behörden zu thun erhielten, und machten auch meine Brüder darauf aufmerkſam.

Wie die Berichte über Tibet zeigen werden, waren ſie am erſten Abend ſogleich von einer Hünia-Grenzwache angehalten, die ihr weiteres Vordringen zu verhindern ſuchte.

Digitized by Google

Nordseite des Himálaya, am Niti-Ghat,* in Gnári Khórsum, Central-Tibet.

* Nördl. Br. 31° 0'. Oestl. L. von Gr. 79° 37'. Höhe 16,814 engl. F.

Gärhwál, britiſches und ſelbſtſtändiges Gebiet.

Die Ibi-Gämin-Gletſchergruppe. Lage der Gipfel und der Gletſcher. — Größte bis jetzt erreichte Höhe; Beſchwerden durch Wind vermehrt. — Der Ibi-Gämin-Paß. — Landſchaftlicher Character. — Venus bei Tage geſehen. — Deutung des Namens. — Bádrinath und Mána. — Die ſüdöſtlichen Kämme und Thäler. Ueber Jhóſimath nach Kídarnath. — Ueber Cháia-Paß nach Jamnótri; nach Márri. — Das nördliche und weſtliche Gärhwál. — Nélong-Paß. — Damdár-Paß. — Kidarkánta-Berg. — Politiſche Verhältniſſe. Lage des Raj. — Stellung zur indiſchen Regierung. — Landáur und Mäſſúri. — Erleichterungen durch europäiſche Beamte.

Die Rückkehr meiner Brüder aus Tibet in das indiſche Gebiet des Himálaya führte ſie den öſtlichen der beiden Ibi-Gämin Gipfel hinan; der Weg bot unerwartete Schwierigkeiten, aber zugleich war dieſe Route für viele phyſicaliſche und geologiſche Beobachtungen ſehr lohnend; auch war es ihnen möglich hier die größte bis jetzt auf einem Berge erreichte Höhe zu erſteigen.

Das untere Ende des nördlichen Ibi-Gämingletſchers das ſchon ziemlich hoch liegt, bei 16,642 Fuß, erreichten ſie am 13. Auguſt. Ehe ſie die Beſteigung der Abhänge verſuchen konnten, mußten ſie über den gewöhnlichen Paßübergang in der Nähe, den Mána-Ghát oder Chirbitta-Dhúra-Paß, die für ein längeres Verweilen in großen unbewohnten Höhen nöthigen Lebensmittel kommen laſſen. Die

Höhe des Mánapasses ist 18,406 Fuß; dies hatte die Ankunft der Vorräthe etwas verzögert.

Am 16. August begannen sie, von 14 Leuten begleitet, entlang dem Gletscher auf der nördlichen Seite, der von den Tibetern Gántug Súmgya Dúnchu genannt wurde, hinanzusteigen. Die Beschreibung ihrer Routen ist hier aus dem Briefe an S. M. Friedrich Wilhelm IV. König von Preußen entnommen, den sie von Gárhwál am 8. Nov. abgesandt hatten: „Der Gletscher auf der tibetischen Seite war sehr regelmäßig, in vieler Beziehung mit dem Unteraargletscher in der Schweiz vergleichbar, aber bedeutend größer noch.

Nach drei kurzen Tagemärschen hatten wir den Anfang des Firnmeeres erreicht, an dessen oberem Ende die beiden Ibi-Gámin-Gipfel sich erheben. Hier schlugen wir in einer Höhe von 19,326 Fuß unser Lager auf der Moräne des Gletschers auf.

Die Nacht war sehr kalt und außerordentlich stürmisch, doch da es am nächsten Morgen (19. August) ziemlich klar und heiter war, so versuchten wir, wie hoch wir etwa am östlichen der beiden Gipfel, der zwar der höhere aber zugleich der günstiger gestaltete war, hinauf kommen könnten. Nur 8 Leute begleiteten uns, die andern waren in Folge der Kälte und des Windes in völlige Apathie versunken.

Von unserem Lagerplatze begannen wir sogleich sehr steil über festgefrornen Schnee anzusteigen, der sehr oft von mächtigen Spalten durchzogen war, die vorsichtig auf großen Umwegen umgangen werden mußten. Doch sichtbar brachte uns jeder Schritt immer höher und höher, bis es uns um 2 Uhr Nachmittags ganz unmöglich geworden war, weiter hinanzusteigen. Einer unserer Leute hatte plötzlich einen heftigen Blutsturz bekommen und war schon tiefer zurückgeblieben; wir selbst fühlten uns Alle auf eine so eigenthümliche Weise ermüdet und erschöpft, wie wir es früher niemals empfunden hatten. Die Aussicht war, da Wolken und Nebel auf den umgebenden Bergen lagen, nicht sehr umfassend, doch erhielten wir einen

ſehr belehrenden Ueberblick über die Gletſcher und die Haupt-Bergzüge der Ibi-Gámingruppe und ihrer Umgebungen. Wir hatten kaum das Barometer aufgeſtellt, als uns ein wüthender Nordwind zur ſchleunigen augenblicklichen Umkehr nöthigte.“ (Die Berechnung der Höhe des erreichten Punktes nach correſpondirenden Beobachtungen ergab 22,259 Fuß. Die Höhe des öſtlichen Gipfels iſt 25,550 Fuß; es iſt der zehnte in der Reihe der höchſten Gipfel des Himálaya, nur 400 Fuß niedrer als der Nánda Dévi Peak.)

„Der Wind nahm beim Herabſteigen an Heftigkeit zu, doch erreichten wir Alle glücklich gegen Abend unſer kleines Lager. Bei Sonnenuntergang traten die hohen Gipfel noch einmal in wundervoller Beleuchtung und Schönheit aus den Nebel- und Wolkenmaſſen hervor, und wir ſahen Alle mit großem Vergnügen zurück auf unſeren Weg, der ſich bis hinauf zu dem höchſten erreichten Punkte als feine Linie, aber bei der ſo großen Durchſichtigkeit der Atmoſphäre ganz deutlich, wahrnehmen ließ.

Wir hatten uns zwar, beſonders während der Reiſe in Tibet, ſehr an den Einfluß der Höhe gewöhnt; bei der Beſteigung des Ibi-Gámin aber empfanden ſowohl wir, als alle unſere Leute, Kopfweh, und mehr oder minder Augenſchmerzen, ungeachtet der dichten Schleier, mit denen wir uns gegen die blendende Schneefläche zu ſchützen ſuchten. Der Wind hatte uns den feinen Schneeſtaub fortwährend in die Augen getrieben. In der Nacht vom 19. auf den 20. Auguſt wüthete der Sturm fort, und ungeheure Lawinen übertönten noch ſein furchtbares Heulen. Die Kälte war ſehr empfindlich, denn nach 9 Uhr des nächſten Morgens noch ſtand das Thermometer 4° C. unter Null.

Wir beeilten uns, zu unſerem früheren Lagerplatze zurückzukehren, welcher, obwohl nur wenig tiefer, 18,308 Fuß, in einer weit geſchützteren Lage ſich befand. Wir gaben dem Manne, der Tags vorher den Blutſturz bekommen und ſich ſehr krank und

schwach fühlte, zwei zuverlässige Leute als Begleiter mit, um ihn den Gletscher herunter zu bringen; diese beiden kamen ebenfalls bald nach uns zum neuen Lager, aber ohne den Kranken, und berichteten, sie hätten ihn während des heftigen Schneesturmes, der uns plötzlich in der Mitte des Gletschers überfiel, aus dem Gesicht verloren und hätten ihn nicht wiederfinden können. Es gingen daher alle unsere Leute fort, um ihn zu suchen; es war spät Abends, als sie ohne ihn gefunden zu haben zurückkehrten. Da nun diese Nacht den beiden vorhergehenden Nächten an Rauheit und Kälte nicht nachstand, so war es sehr wahrscheinlich, daß der Unglückliche zu Grunde gegangen sei, um so mehr, da auch Nachsuchungen am folgenden Tage erfolglos waren. Es überraschte uns daher freudig, als endlich in Bádrinath, zwei Tage nach uns, der todt Geglaubte in unserm Lager ankam. Er war langsam, den gewöhlichen Weg nach Mána suchend, den Gletscher heruntergegangen, und war schon 3 Tage lang ohne Nahrung, als ihn einige Bhútias fanden und mit herab nach Bádrinath brachten.

Nachdem wir von unserem Lagerplatze am 20. Aug. die Karte des nördlichen Ibi-Gámin-Gletschers vervollständigt hatten, versuchten wir von hier über einen Gletscherpaß, der nach Aussage eines alten Mannes aus Mána einmal vor vielen Jahren mit Schafen bezogen worden war, direct nach Mána und Bádrinath zu gehen, während wir schon vor mehreren Tagen den größten Theil des Gepäcks mit den Pferden und Yaks den gewöhnlichen Weg, über den Mána-Paß, geschickt hatten.

Am 21. August bei heiterer Witterung gingen wir einen großen linken Zufluß des nördlichen Gletschers hinauf und schliefen auf der linken Seitenmoräne in einer Höhe von 19,094 engl. Fuß. Am frühen Morgen des folgenden ganz klaren und wolkenlosen Tages (22. August) brachen wir auf, und nachdem wir häufig durch falsche Richtungen zu großen Umwegen genöthigt waren, erreichten wir endlich um 2 Uhr Nachmittags den Paß. Seine Höhe ergab sich aus

unſeren barometriſchen Beſtimmungen zu 20,459 Fuß.“ (Es iſt dies bei weitem die größte Paßhöhe im Himálaya; der nächſte Paß an Höhe, aber 1930 Fuß niedrer, iſt der in Kámáon erwähnte Jántipaß. Auch im Karakorúm-Gebiete, wie die allgemeine Zuſammenſtellung im 3ten Bande zeigen wird, hatte ſich keiner von dieſer Höhe gefunden, ob wohl dort wenigſtens Paßhöhen über 19,000 Fuß vorgekommen ſind.)

„Vom Paſſe aus hatten wir eine ſehr gute Ausſicht auf die Bergkette, welche das Mána-Thal von dem Nélong-Thale trennt, und auf den Särſútti-Gletſcher, welcher ſich in weſtlicher Richtung vom Paſſe ausdehnt. Das Herabſteigen vom Ibi-Gámin-Paſſe ging ziemlich raſch; wir ſchlugen auf der rechten Seitenmoräne des Särſútti-Gletſchers bei 17,757 Fuß unſer Lager auf.

Erſt am folgenden Tage erreichten wir das untere Ende des Gletſchers und das Mána-Thal; am 24. Auguſt Abends kamen wir nach dem freundlichen, berühmten Tempelorte Bádrinath.“

Adolph's Bild der Ibi-Gámin-Gipfel (Gen. Nr. 614) iſt vom Lager bei 19,326 Fuß auf dem nach Norden gerichteten Gletſcher aufgenommen. Eine Mittelmoräne mit großen Felſenblöcken bildet den Vordergrund, die beiden Gipfel zeigen ſich in ihrer vollen Breite, bei der geringen horizontalen Entfernung vom Standpunkte treten die verſchiedenen Stufen des Firnes ſowie die Vertheilung der Spalten ſehr deutlich hervor. Felſen zeigen ſich an wenigen Stellen; am größeren der beiden Gipfel, am öſtlichen, zieht ſich eine jähe Felſenwand, nur leicht mit Schnee bedeckt, gegen das Mánathal hinab; am weſtlichen Gipfel treten Felſenwände im oberen Theile der Firnmulde hervor, welche dieſe Stelle ſchwer zugänglich machen würden; dagegen zeigt ſich gerade am weſtlichen Gipfel der oberſte Theil ſehr flach.

Die Felſenwände ausgenommen, iſt die größte Neigung der verſchiedenen Abhänge 38 bis 40 Grad, und ſelbſt dies nicht auf ſehr lange Strecken, ſondern mit geringerer Neigung wechſelnd. Das

Gestein der beiden Ibi-Gámin-Gipfel ist Gneiß; auf der linken Seite des Gletscherthales tritt auch etwas crystallinischer Glimmerschiefer auf. Der Ibi-Gámin mit seinen beiden Spitzen, sowie seitlich davon die Depression des Ibi-Gáminpasses hatte sich schon in der Rundsicht vom Chíner-Berge gezeigt, und es konnten bei dem späteren Vergleichen des Chíner-Panoramas mit dem Ibi-Gáminbilde die Einzelnheiten um so deutlicher erkannt werden. Es mag unerwartet erscheinen, und doch wiederholt es sich sehr oft, wenn Form und Farbe richtig eingehalten ist, daß in einer Zeichnung manches sich findet, was eben als Theil des Ganzen wiedergegeben ist, ohne vom Standpunkte der Aufnahme specielle Bedeutung zu haben, aber später hohe Bedeutung erhält. Letzteres kann sich in topographischer, öfter noch in geologischer Beziehung sehr leicht finden, wenn man entweder die Stelle selbst erreicht, wie diesmal, oder auch wenn man wenigstens von einem neuen Standpunkte einen Ueberblick sich verschaffen kann.

Am 16. August gegen Mittag zeigte sich, das erstemal auf diesen Reisen, außer Sonne und Mond auch ein Stern, als sie auf einen kleinen Rasenplatze links von der alten Seitenmoräne bei 17,813 Fuß ihre Lager aufgeschlagen hatten. Im Fernrohre ließ sich der Stern vergrößern (war also kein Fixstern) und bei genauerer Untersuchung ließ er sich mit Bestimmtheit als Venus erkennen.

Das Sichtbarwerden eines Sternes nahe zur Zeit des höchsten Sonnenstandes hatte die Begleiter der Brüder (alle Bhútias von Johár) höchlich überrascht; diese sowohl als die Tibeter, bei denen wir uns später wiederholt erkundigten, behaupteten alle, nie einen Stern bei Tage gesehen zu haben, was übrigens keineswegs beweisend ist; auf Wegen, die ohnehin ihre ganze Aufmerksamkeit erheischen, fühlen sich solche Leute nicht veranlaßt, viel am Himmel sich umzusehen.

Bekanntlich ist es auch in Europa unter ähnlichen Verhältnissen vorgekommen, daß man die Venus bei Tage gesehen hat; dessen-

ungeachtet bleiben ſolche Fälle, als ſehr ſeltene, aller Aufmerkſamkeit werth. In Europa, wenn man die Venus ſah, zeigte ſie ſich weder ſo vollkommen ſcharf und hell, noch während ſo langer Zeit wie in dem vorliegenden Falle, in welchem ſie während 3 ſich folgender Tage deutlich zu ſehen war.

Die Phaſe des Venus war die weſtliche Quadratur; die Zeit ihrer größten Helligkeit fiel auf Auguſt 25, 2 Uhr Nachmittags nach Greenwich-Zeit.

Während der ganzen Dauer unſerer Reiſen blieb dies der einzige Fall, daß wir Venus oder irgend einen anderen Stern zur Tageszeit ſahen. Die Höhe der Venus über dem Horizonte war am 16. Auguſt um 33 Min. 34 Sec. nach Mittag (locale Zeit) 45° 53′ 55″.

Der Name Ibi-Gámin iſt der tibetiſche; dieſer iſt viel gebräuchlicher als Nánda Párbát, „Berg der Göttin Nánda", wie die Bráhmans von Bádrinath dieſen Gipfel nennen. Auf der obenerwähnten Karte aus Calcutta fand ſich nach Strachey's erſter Karte der Name Kamet, aber in dieſer Form ſchien der Name weder in Gárhwál noch in Guári Khórſum bekannt zu ſein. Die Bedeutung des tibetiſchen Namens, den Emil ſpäter unterſuchte, iſt „Großmutter der vollkommnen Schneekette". Ibi iſt dialectiſch für Ábi (eigentlich a-phi); meiſt hört man, was ebenfalls locale Modification, das a in Gámin naſal ausſprechen.

Bádrinath, 10,124 Fuß am Eingang des großen Tempels, iſt ſeit langer Zeit von den Hindús als Wallfahrtsort beſucht; am zahlreichſten ſind die Züge der Pilger jedes 12. Jahr, wenn der Planet Jupiter in das Zeichen des Aquarius tritt und wenn in Hárdwár der Dalv- (oder Kumbh-)ka Mélá, „der Jahrmarkt des Aquarius" gefeiert wird (Bd. I, S. 311). Man ſchätzt in ſolchen Jahren die Zahl der nach Bádrinath ziehenden Hindús auf 40,000 bis 50,000, von denen die meiſten im April von Hárdwár aufbrechen. Der nächſte große Mélá hatte $^3/_4$ Jahr nach meiner

Brüder Durchreise, 1856, statt zu finden. Was nebst den Heiligthümern des Tempels die Pilger anzieht, sind die Badebassins, gefüllt mit dem „alles reinigenden und sühnenden Wasser" der heißen Quellen. Wie an den Ufern des Ganges im Tieflande baden auch hier Männer und Frauen zusammen, leicht bekleidet und die nassen Stücke abnehmend, so weit dies ausführbar ist, nachdem zuerst die neuen trocknen darüber geworfen waren.

Nördlich von Bádrinath, etwas über eine Meile entfernt und in 10,670 Fuß Höhe liegt Mána; ungeachtet seiner sonst ziemlich bescheidenen Form hat dieses Dorf noch ein Pflaster! Bádrinath und Mána sind nur während des Sommers bewohnt; spätestens bis Mitte November zieht alles nach Jhósimath herab. Im Winter tritt gewöhnlich ziemlich starker Schneefall ein, der allen Verkehr in diesen Theilen des Himálaya unmöglich macht.

Zu einem mehrere Tage währenden Aufenthalte hatte sich, größerer Ruhe wegen, Mána besser geeignet als Bádrinath. Hier wurde am 1. Sept. eine complete Reihe der magnetischen Beobachtungen ausgeführt.

Von Mána ging Adolph, am 5. September, über den Mána-Paß nochmals nach Tibet; die Reise im Himálaya setzte zunächst Robert fort, am 7. September, nachdem er sich während der letzten Tage seines Aufenthaltes hauptsächlich mit Photographie beschäftigt hatte. Er folgte dem Thale bis Jhósimath, wo, 1300 Fuß unter dem Dák-Bángalo, der hochgefeierte Tempel Vishnupreág, umgeben von zahlreichen anderen Cultusbauten der Bráhmans, sich befindet; Höhe 4724 Fuß. Manche der Gebäude haben durch hohes Alter Interesse; die meisten gerade von diesen sind aber sehr durch Erdstöße beschädigt, die hier nicht selten sind.

Von Jhósimath, östlich zunächst und dann nördlich, dem Dháuli-Thale entlang führt ein sehr besuchter Verkehrsweg über Niti, 11,464 Fuß, und den Niti- oder Chindu-Paß, 16,814 Fuß, nach Gnári Khórsum. Dieser Paß ist einer der günstigsten und zugäng-

lichſten die von Gárhwál nach Tibet benützt werden; aber ungeachtet ſeiner für den Himálaya nicht ſehr bedeutenden Höhe iſt er des ſtarken Schneefalles wegen von Mitte October bis Mitte, oft Ende Juni unpaſſirbar. Niti, das Dorf, wird nur im Sommer bewohnt, ſowohl wegen der Unterbrechung des Verkehres als auch deshalb, weil die große Menge des Winterſchnees den Aufenthalt ſehr erſchweren würde. In Kámáon und Gárhwál haben wir überhaupt keine permanent, auch den Winter hindurch bewohnten Dörfer in Höhen von mehr als 9000 Fuß gefunden, während ſolche in Tibet, wie wir ſehen werden, noch 6000 Fuß höher vorkommen. Gegen Nordweſten ſteigt auch auf dem Südabhange des Himálaya die Höhe der bewohnten Orte ſehr bedeutend.

Góbeſer, der nächſte große Ort auf Robert's Route, liegt auf einer Terraſſe am linken Ufer der Balſútti, (Seitenzufluß der Alaknánda); die Höhe, bei dem Tempel daſelbſt, iſt 4791 Fuß. Ókimath in dem weſtlich gelegenen Mandágni-Thale hat einen der größeren Hindú-Tempel, bei 4285 Fuß, der als Vorſtufe zu dem noch mehr geheiligten Kídarnath zahlreich beſucht wird. Die Pilgerfahrt zum Tempel von Kídarnath gilt wieder als eine günſtige und verdienſtvolle Vorbereitung, nämlich zum Beſuche von Bádrinath. Der Gegenſtand der Verehrung zu Kídarnath iſt ein heiliger Stein, ein Theil von Kídaras Körper, den er hier zurückließ, als er vor ſeinen Verfolgern in einer Erdſpalte verſchwand. Kídara iſt ein Beiname Shiva's; nath heißt „Herr", auch „Gatte", und kommt im Sinne des „Meiſters" häufig in Hindú-Aſcetennamen vor.

Die Höhe iſt am Tempel 11,794 Fuß; während der kalten Jahreszeit werden auch hier Tempel und die umgebenden Wohngebäude mehrere Monate lang verlaſſen.

Bei Kídarnath zieht ſich ein großer primärer Gletſcher weit in das Thal herab; er endet bei 12,372 Fuß Höhe; dem Gletſcherthore entſtrömt die Mandágni. Robert hatte ſich mehrere Tage hier aufgehalten ſowohl um den Gletſcher zu unterſuchen (der aus

3 Hauptarmen beſteht, die bei 15,449 Fuß zuſammenfließen) als auch um eine Uebergangsſtelle zu finden, die direct nach Gangótri geführt hätte. Vor 30 Jahren, ſagte man ihm, wäre ein ſolcher Uebergang ausgeführt worden. Aber in jenem Jahre, 1855, waren alle Theile des ſteilen Gletſchers ſo zerſpalten, daß ein Vordringen über die Firnmeere deſſelben nicht möglich war. Die zahlreichen, mächtigen Schneegipfel zwiſchen Kídarnath und Gangótri, unter denen der zunächſt liegende Kídarnath- oder Mahapánth-Peak 22,840 Fuß hoch iſt, boten während der Unterſuchungen in den Umgebungen des Gletſchers viel des Schönen und Intereſſanten.

Von Kídarnath ſandte Robert den größeren Theil ſeines Gefolges mit dem Gepäck und den Sammlungen über Barahát nach Khárſáli im Jámna-Thale, während er ſelbſt über eine Reihe der ſüdlicheren Päſſe, 11,000 bis 12,000 engl. Fuß hoch, in ganz weſtlicher Richtung in das Bhagirátti-Thal bei Sálung kam, 6455 Fuß, und von da thalaufwärts nach Súkhi ging; Höhe des Dorfes 8401, Höhe der Bhagirátti 7608 Fuß. Ueber den Cháia-Paß, 14,961 Fuß, und dann über den Bámſuru-Paß (15,460 engl. Fuß), die beide an einem Tage, am 11. October, überſchritten werden konnten, obwohl ſie ſchon ſehr ſtark beſchneit waren, erreichte er am 14. Oktober das Jámna-Thal bei Khárſáli, 8374 Fuß, wo er mit ſeinen Leuten zuſammentraf. Von hier aus beſuchte er am nächſten Tage die heißen Quellen von Báſſu Tára bei Jámnótri. Es ſind dies die heißeſten und merkwürdigſten unter den Thermen des Himálaya von Gárhwál. Die Temperatur der wärmſten Quelle iſt 89° Celſ., was bei ihrer Lage von 9793 Fuß Höhe nahezu dem Siedepunkte des deſtillirten Waſſers, 90°· 44 Celſ. daſelbſt, gleich war. Die Jámnaquelle liegt noch etwas höher, bei 10,849 Fuß nach Herbert und Hodgſon.

Robert hatte Gelegenheit ſowohl hier als an den heißen Quellen zu Bádrinath, zu Gaurikúnd, zu Úri im Bhagirátti-Thale und tiefer abwärts im Jámna-Thale zu Banáſſa eine ziemliche An-

zahl von gut ſchließenden großen Glasflaſchen mit Waſſer dieſer heißen Quellen für ſpätere chemiſche Analyſe zu füllen.

Im Jámna-Thale von Khárſáli abwärts gehend, erreichte Robert am 20. October Mássúri, wo Adolph ebenfalls kurz vorher eingetroffen war.

Adolph war aus Guári Khórſum am 19. September über den Nélong- oder Sangkiól-Paß, 18,312 Fuß, nach Gárhwál zurückgekehrt. Sein Weg führte ihn durch Mukba, 8600 Fuß, etwas unterhalb Gangótri.

Vom 1. bis zum 6. October durchzog er die hohe Gletſchergruppe, welche das Bhagirátthithal vom Tonsthale trennt. Weiter abwärts liegt zwiſchen dieſen beiden Thälern noch das Jámnathal; aber hier oben hat das letztere noch nicht begonnen. Der Paß, den Adolph am 4. October überſchritt, iſt der Damdár- oder Hat-ka-Záura-Paß, 17,479 Fuß. Im Tonsthale war ihm der Beſuch des Kidarkántaberges wichtig, eines ſchönen iſolirten Gipfels von 12,518 Fuß Höhe im Kamme zwiſchen dem Tons- und Jámna-Thale. Er bietet eine ſehr belehrende Ueberſicht über die Schneeregionen. Adolph verweilte auf dem Gipfel 2 Tage zu phyſicaliſchen Verſuchen und zur Ausarbeitung eines Panoramas; auf das letztere werde ich bei der vergleichenden Beſprechung der Gebirgsformen im weſtlichen Himálaya zurückkommen.

Vom Kidarkánta wandte ſich Adolph in das Jámnathal und ging dieſem entlang nach Mássúri, wo er am 10. October eintraf.

Adolphs ganze Route von Nélong aus und Roberts Route vom öſtlichen Kamme bei Ókimath an, führten durch das „Raj", das nicht engliſche Gebiet von Gárhwál, das unter einem eingebornen Fürſten ſteht. Seine Voreltern waren einſt die Herrſcher auch über das jetzt britiſche Gárhwál und über das durch ſeine Fruchtbarkeit ſo wichtige Déhra-Dun, ein Tiefland, das ſich zwiſchen dem Südrande des Himálaya und der Seválikkette hinzieht. Eine Zeit lang war dann ganz Gárhwál in den Händen der Ghórkas, welche die

Herrscherfamilie vertrieben und das Land als erobertes Gebiet in jeder Weise ausbeuteten. Worüber noch jetzt am meisten geklagt wird, ist der rohe Sklavenhandel, durch den sie das Land entvölkerten. 1815 machten die großen Erfolge der Engländer gegen die Górkhas diesem Unwesen ein Ende. Als Eroberer behielten die Engländer nur den östlichen Theil Gárhwáls und das Déhra-Dun als neue Provinzen des indischen Reiches; der westliche Theil Gárhwáls wurde der alten Herrscherfamilie unter Bedingung feudaler Unterordnung, jedoch mit Vollgenuß der inneren Administration und der Rente zurückgegeben. Zugleich blieb (etwas östlich von dem Austritt der Jámna in die Tarái) noch ein kleiner Theil des Himálaya-Terrains im westlichen Gárhwál dem englischen Gebiete reservirt, wo die beiden Sanitarien Landáur und Mássúri angelegt wurden.

Die Entfernung zwischen den Centren dieser beiden Stationen beträgt nur 3 Meilen. Da hier, wie in allen Himálayastationen, die Häuser und Villas sehr weit unter sich abstehen und so über große Flächen sich ausbreiten, sind sich bei ihrer raschen Ausdehnung die Stationen lange schon so nahe gerückt, daß sie ein Ganzes zu bilden scheinen.

Landáur ist die Militärstation mit Kasernen und Invalidenhaus; die Höhe bei der Kirche ist 7369 Fuß. Mássúri, die Civilstation, liegt etwas tiefer; die Kirche findet sich bei 6777 Fuß, das Himálaya Club House, eine nach langen Gebirgsmärschen um so angenehmere europäische Einrichtung, liegt bei 6849 Fuß. In Landáur sowohl als in Mássúri bieten viele Punkte sehr schöne Ansichten der Himálaya-Schneeketten.

Sehr förderlich für die Reisen und Untersuchungen in diesen Theilen des Himálaya war meinen Brüdern das freundliche Eingehen auf all ihre Wünsche von Seiten Mr. Batten's, des Commissioner's (oder obersten Civilbeamten) für Kámáon, und seines Assistenten,

Captain Ramſay. In Nainitál, wo ſie mit Sir James Colvile, damals Lieut.-Gouverneur der Nordweſtprovinzen, zuſammentrafen, machte ſie dieſer darauf aufmerkſam einen ihm als zuverläſſig und unterrichtet bekannten Native Doctor aus Almóra mitzunehmen, der ſtets als Beobachter für correſpondirende Beobachtungen und, bei ſo großer Anzahl von Reiſegefährten, wohl manchmal auch als Arzt von Nutzen ſein könnte.

Es bedurfte nur eines Wortes von Sir James um betreffenden Mann, einen Brähman Namens Härkiſhen, von der Station Almóra abgetreten zu erhalten. Er war uns immer ſehr nützlich, und war, bald mit der einen bald mit der andern Gruppe ziehend, unſer ſteter Gefährte geblieben. Schon im erſten Sommer hatte er in Kámáon auch manche ärztliche Praxis, meiſt an den Dienern aus Indien, auszuüben. Dieſe konnten ſich nur unvollkommen an das für ſie kalte Klima der Mittelgebirge und Hochgebirge gewöhnen.

Kúlis und Führer aus den höheren kühlen Theilen des Gebirges ſchadeten ſich häufig durch zu reichlichen Genuß von Früchten, wenn wir in mittelhohe und niedere Regionen kamen. Manches mal war dies ſelbſt nicht ungefährlich und veranlaßte acute Magenübel, auch mit ſtarken Fiebern. Es wurde deshalb von Härkiſhen ſehr zur Vorſicht aufgefordert; ſeine Vorſchriften gewannen noch dadurch an Kraft, daß die Kúlis (verſchieden nämlich von den eigentlichen Dienern aus Indien, für welche dieſes nicht gebräuchlich iſt,) ohnehin ihre Koſt in ungekochtem Zuſtande direct vom Butler geliefert erhielten. Jedem, den man von den verbotenen Früchten hatte genießen ſehen, wurde am Abend dieſes Tages, zur Zeit der Hauptmahlzeit, ſeine Ration in entſprechendem Grade verringert

In Mäſſúri iſt noch General Sir Andrew Waugh's wegen ſeiner wichtigen correſpondirenden Barometerbeobachtungen und

wegen der vielfachen interessanten topographischen Mittheilungen aus seinen eigenen Arbeiten mit bestem Danke zu erwähnen. Er war damals Oberst und Chef der indischen Landesvermessung und hatte sein Observatorium zu Banóg-Hill bei Mássúri; Höhe des Barometer-Platzes 7549 Fuß.

Simla, Kotgárh, Bisáhir und Kánaur.

Aufenthalt in Simla. Bedeutung als Gesundheits-Station. — Politische Stellung; Lord William Hay. — Die „Season". — Character der Landschaft. Jáko-Berg. Mondeffecte — Instrumente und Beobachtungen. Radhakishen als Assistent. — Die Stationen Dagshái und Kásságli. — Simla bis Bángtu-Brücke Fágu. — Routentrennung in Nagkánda. — Missionär Procknow in Kotgárh. — Rámpur; Stadt; Seilbrücke. — Verletzung durch Pferdestoß. Lager am Sátlej. (Taf. XIII. Die Bángtu-Brücke). — Größe des Flusses. Erosionseffect, Wassermenge, numerische Daten. — Eindruck der Landschaft. — Bángar-Thal und Tári-Paß. Aenderung der Thalrichtung nach Klüftung und Schichtung. — Gesteinsverwitterung. — Paßhöhe. Neigung gegen Nord und Süd. — Pflanzengrenzen. Schneegrenze. Unterirdischer Firn. — Verkehrswege dem Sátlej-Thal entlang. Rechte Thalseite: Chini und Umgebung. Deodaren. Rebencultur. Hohe Seitenkämme. — Linke Thalseite.

In Simla war ich nach mehr als jahrelanger Trennung wieder mit meinen Brüdern zusammengetroffen; von hier aus hatten wir vor, ebenfalls auf mehr oder weniger unter sich getrennten Routen, die Expedition nach den nördlichsten und westlichen Theilen der Gebirge Hochasiens zu versuchen.

Robert, von Central-Indien kommend, war am 25. März 1856 hier eingetroffen. Adolph war in den Nilgiris gewesen, während ich den Winter im Brahmapútragebiete und im Bhután zugebracht

hatte; ungeachtet der großen gegenseitigen Entfernung dieser Gebiete traf es sich, daß wir nahe gleichzeitig ankamen, Adolph am 26, ich am 25. April. Beschäftigt mit dem Berechnen der Beobachtungen und dem Ausarbeiten der Reporte, sowie mit Vorbereitungen für die neuen Untersuchungen, blieben wir bis zum 28. Mai.

Robert hatte sogleich nach seiner Ankunft durch die gefällige Vermittlung von Lord William Hay, dem Chef der Station, sehr passend die meteorologischen Instrumente aufstellen können, und wir hatten ein recht hübsches Haus mit Outhouses und Compound (d. h. im Angloindischen mit Nebenhäusern und etwas Areal dazu) zu miethen erhalten, wo auch unsere zahlreichen Begleiter gut untergebracht werden konnten.

Simla ist die älteste der Gesundheitsstationen. Daß gerade hier die erste angelegt wurde, hing mit seiner centralen Lage zusammen. Von den Nordwestprovinzen Indiens die Meeresküste und ein die Kranken nach der Heimat förderndes Schiff zu erreichen war nach der östlichen und nach der westlichen Seite hin nahezu gleich schwierig und zeitraubend; solche Routen lohnten sich nur, wenn damit ein sehr langer Urlaub sich verband. Simla dagegen war verhältnißmäßig nahe liegend, und wurde auch sehr bald der zahlreich besuchte Erholungsort der Europäer.

Die erste Erwerbung von Terrain zum Anlegen einer Gesundheitsstation war ein friedliches Uebereinkommen über Gebietsaustausch zwischen der indischen Regierung und den Rájas von Pattiála und von Kiouthál. Ungeachtet des kleinen Grundbesitzes in diesem Theile des Himálaya war die Stellung der Engländer den Eingebornen gegenüber keine schwierige. Es hatten in diesem Theile des Himálaya, wie so häufig in Gebirgsländern, wo die Bodengestalt es gestattet, seit alter Zeit viele kleine unabhängige und unter sich meist feindliche Rájagebiete bestanden. Erst die Nepalesen begannen im Anfange des Jahrhunderts diese Verhältnisse zu ändern, indem sie gegen Nordwesten bis Kángra vordrangen und viele der

kleinen Rájas zu Vaſallen machten, manche auch ganz vertrieben. Stetig ſuchten die Nepaleſen nicht nur als Beherrſcher ſondern auch rückſichtslos als Beſitzer alles Ertragsfähigen ſich auszubreiten. Der Krieg, den die Nepaleſen gegen die Engländer begannen, als ſie allmählig bis an die Grenzen engliſchen Beſitzes vorgerückt waren, hatte hier wie in Kámáon und Gárhwál zu Gunſten der Engländer entſchieden. Zwar iſt ihre Lage in Simla etwas dadurch erſchwert geweſen, daß ein großer Theil ihrer Truppen unter Ochterlony viel öſtlicher ſtand und daß die kleinen Rájas des weſtlichen Himálaya es nicht wagten gegen einen Staat wie Nepál, deſſen Druck ſie ſo ſchwer gefühlt hatten, offen als Bundesgenoſſen ſeines Feindes aufzutreten. Doch nach den Siegen der Engländer mußten ſie ſich denſelben anſchließen.

Um die politiſche Unterwerfung der kleinen Staaten dieſen weniger drückend erſcheinen zu laſſen, wurde von der engliſchen Regierung das auch in Indien mehrmals angewandte Syſtem eines Schutzbündniſſes verſucht; mit beſtem Erfolge. „Protected Hillſtates" heißen nun dieſe Gebiete. Die Sanád, die „Staatsurkunde", welche die Areals der verſchiedenen Protected Hillſtates feſtſtellt, iſt vom 6. November, 1815. Obwohl über ein halbes Jahrhundert beſtehend, ſind dieſe Verhältniſſe, mit Ausnahme weniger Veränderungen innerhalb der Herrſcherfamilien, ganz dieſelben geblieben.

Das erſte europäiſche Haus war jenes von Lieut. Roß, allerdings noch ſehr einfach aus Balken, Brettern und Lehm conſtruirt und mit Binſen gedeckt; 1822 errichtete Capitän Kennedy ein Gebäude mit Anwendung von Kalk und Steinen und mit feſtem Schindeldache. Es folgten ſich nun raſch zahlreiche Häuſer und Villen, etwas unregelmäßig vertheilt in ihrer gegenſeitigen Lage, aber günſtig mit den Formen des Bergkammes ſich verbindend. Zur Zeit unſeres Beſuches, in der heißen Jahreszeit 1856, waren ſelbſt aus Calcutta viele höhere Beamte und Officiere in Simla, obwohl die Entfernung nach den officiellen Angaben der Poſtverkehrsanſtalten längs

der Straße 1097 engl. Meilen beträgt. Damals mußte der Weg per Däk zurückgelegt werden; gegenwärtig kann fast der ganzen Strecke entlang in der Ebene die Eisenbahn benützt werden.

Der politische Vertreter der englischen Regierung, zugleich Chef der Station Simla, war zur Zeit unseres Besuches Lord William Hay, der auf jede Weise unsere Arbeiten förderte; für die geographisch wichtigen Fragen, welche mit der bevorstehenden Reise gegen Norden sich verbanden, zeigte er das lebhafteste Interesse. „Am liebsten," wie er oft uns sagte, „wäre er, ohnehin im Alter uns nahezu gleich, selbst mit uns gegangen, um wenigstens als solider Shikári mitzuarbeiten."

Auch uns wäre er ein sehr willkommener Reisegefährte gewesen, da er unter anderem mehr als gewöhnliche Schärfe des Blickes für die ethnographischen Verhältnisse dieser Gebirgsländer hatte. Allein im Ernste war leider seiner officiellen Stellung wegen daran nicht zu denken. Es war uns später sehr wichtig geworden, daß Lord Hay noch mehrere Jahre in dieser Stellung geblieben war, da er alle Mühe sich gab, über unseren armen Bruder Adolph bestimmte Nachrichten und schließlich auch einen großen Theil seiner Zeichnungen und wissenschaftlichen Papiere uns zu verschaffen.

Im Winter ist die Station, mit Ausnahme der nöthigsten Wächter für die Häuser und ein wenig Besatzung, verlassen zu nennen; von März bis September ist dagegen ein in Geselligkeit sehr lebhafter Kreis von Europäern hier vereint. Während in Lagen noch wie Calcutta, wo die kühle Jahreszeit erfrischender ist, als in Bombay und Madrás, selbst im Winter nur wenig Geselligkeit sich entwickelt, zeigt sich in Simla eine „Season" im englischen Sinne; sie ist auch dadurch gefördert, daß sie nach der in London gewohnten Weise in die Sommermonate fällt. Bälle und Concerte, Piknik's und Liebhaber-Theater sieht man rasch sich folgen: jeden Abend ist der Corso vor dem Dinner zahlreich besucht; allerdings nicht auch des Morgens in gleicher Weise, wie der Maidán zu

Calcutta, weil es hier nicht mehr nöthig ist, ungewöhnlich früh aufzustehen, um einmal wenigstens einige Kühle in der 24-stündigen Tagesperiode zu genießen. Da uns solch lebhafter, geselliger Verkehr seit unserer Abwesenheit von Europa hier das erstemal wieder entgegentrat, waren wir in der Lage, unbefangener als bei fortgesetztem Genusse desselben darüber zu urtheilen. Ich gestehe, daß ich es wieder ganz willkommen fand. Gerade nach langer Entbehrung europäischer Geselligkeit schätzt man ihre anregenden Reize; die kleinen Fesseln der Mode und der Etiquette drücken doch sehr wenig. — Die Ausgaben für das Leben in Simla sind auch für indische Verhältnisse bedeutend; der Preis der Wohnungen ist stets sehr hoch und alle europäischen Artikel für Haushalt und Garderobe sind sehr theuer, hier wie überall bei großer Entfernung von den Hafenstädten.

Im vergangenen Sommer, August 1869, war der dem indischen Leben so sehr widersprechende Fall eingetreten, daß ein eingeborner Fürst, der gleichzeitig mit Lord Mayo, dem Vicekönig von Indien, dort sich aufhielt, der Maharájah von Jáipur, in Simla einen großen Ball gab und sogar selbst im Tanze mit Lady Mayo den Ball eröffnete. Nach indischen Blättern soll dies so sehr gefallen haben, daß Nachahmung nicht fehlen wird. Doch zur ernsten Theilnahme an europäischer Geselligkeit bedürfen selbst die Fürsten in Indien noch weit mehr, als man erwarten möchte, des Standpunktes höherer Bildung.

Außer dem geselligen Verkehr in der Station bieten sich für die nächsten Umgebungen nach vielen Seiten angenehme Excursionen mit schönen Reitwegen und meist auch mit gut vertheilten Bángalos, die wenigstens Schutz gegen Sonne oder Regen bieten. Für Proviant jeder Art muß von Simla aus gesorgt werden, häufig geschieht es auch, daß die Gesellschaft zu zahlreich wäre, um Ansprüche zu machen. Excursionen in die noch ziemlich warmen üppigen Tiefregionen sind für solche, die ohnehin als Reconvalescenten in Simla weilen, stets etwas gefährlich.

Von unseren Gesundheits- oder Badeorten in Europa ist Simla ungeachtet seines zahlreichen Besuches dadurch noch verschieden, daß man hier, selbst mehr so als in englischen Seebädern, fast nur Engländer findet. Zur Zeit unseres Aufenthaltes sahen wir in Simla noch den Herzog von Valambrosa aus Italien, der bei einer Reise durch die indische Halbinsel hier eine kleine Pause machte.

Die Häuser der Station liegen auf den beiden Abhängen eines Kammes, der sich hier ziemlich von Norden nach Süden zieht, so daß von beiden Seiten Ueberblick sich bietet, sowohl nach der Ebene, die geradlinig gegen den zunächst gelegenen Rand nur 30 bis 35 Meilen entfernt ist, als nach den Schneebergen des Gebirgskammes, dessen nächste Gipfel 50 Meilen gegen Norden liegen. Die Höhe des Kirchenplatzes ist 7156 Fuß über dem Meere, was ziemlich der mittleren Höhe der ganzen Station entspricht. Die Höhe des von uns bewohnten Hauses, Aln cottage oder „Erlenhütte," fanden wir 7026 Fuß. Der Sátlej nördlich von Simla, hat, wo Robert die heißen Súni-Quellen an seinem Ufer besuchte, eine Höhe von 2127 Fuß; Entfernung von Simla 12 Meilen. Den besten Punkt zum Ueberblicken der Schneeketten bietet der Gipfel des Jákoberges, an 1000 Fuß höher als die Station, zwei Meilen östlich davon gelegen.

Die Zeichnung derselben bildet den Gegenstand des fünften Panoramas; ich werde die Details der Gipfel bei der allgemeinen vergleichenden Erläuterung der Kammlinie des westlichen Himálaya besprechen.

Die Ansichten der Schneegipfel und des Firnkammes in den östlichen Theilen des Himálaya, in Sikkim, sind entschieden gewaltiger; sie werden wohl auf der ganzen Erde nicht übertroffen, kaum erreicht werden. Was jene am meisten hebt, ist der Gegensatz zwischen der Höhe der Firn- und Eismassen des Hauptkammes und der Tiefe der Thäler; zur Frühlingszeit war der Effect der Thäler um so lebhafter weil mit dem Grün rasch die Blüthenfülle in man-

nigfaltiger Farbenpracht hervortrat. In den Simla-Umgebungen, überhaupt in dem ganzen weſtlichen Theile des Himálaya, giebt es dagegen ein anderes Element der Schönheit, welches ſpecifiſch zur Hebung des Geſammteindruckes mitwirkt: es ſind dies die größeren Maſſen hohen Mittelgebietes. Contouren und Lichteffecte werden dadurch ruhiger und zugleich kräftiger in ihrer Wirkung. Günſtig iſt noch der Umſtand, daß uns hier das Klima geſtattet, wochenlang jene Reize in unmittelbarer Anſchauung zu genießen, die man im nebligen Oſtgebiete des Himálaya in ungleich kürzeren Momenten faſſen und vergleichen muß.

Sehr effectvoll iſt vom Jáko aus der Ueberblick über die Ebene, gehoben durch das mächtige Strombett des Sátlej mit ſeinen zahlreichen Nebenflüſſen. Zur Zeit unſeres Aufenthaltes, im Mai, war wegen der großen Hitze in Hindoſtán ſowohl als im Pänjáb die Ausſicht nach den Ebenen meiſt durch maſſenhafte Suspenſion von feſten Körpern getrübt, die durch heftige trockne Luftſtröme in der Form von Staubſtürmen aufgewirbelt werden. Während der Regenzeit ſind neblige Trübungen das vorherrſchende und zwar reichen die Nebel nicht ſelten, ungeachtet der mit der Tiefe raſch zunehmenden Temperatur, ſehr weit in die Thäler, bisweilen ſelbſt bis in die Tarái herab; doch giebt es bei Unterbrechungen des Regens ausnahmsweiſe in dieſer Periode ſehr ausgedehnten und klaren Ueberblick. Es haben ſich dann in der Ebene breite Flußſtellen und andere grelle Gegenſtände noch in Entfernung von 40 engl. Meilen vom Gebirgsrande oder 70 Meilen vom Standpunkte erkennen laſſen. Eines ſehr lieblichen Effectes der Ebenen erinnere ich mich, den ich in Simla bei einer ſchönen Mondbeleuchtung geſehen habe. Er war dadurch hervorgebracht, daß aus der metalliſch ſchimmernden aber in ihren Undulationen noch immer abwechſelnd genug ſich zeigenden Bodenfläche die breiten Ströme glänzender und gewaltiger noch als ich es je bei Tagesbeleuchtung geſehen, ſich hervorhoben. Die fernen Schneegipfel des Hauptkammes waren dieſe Nacht nicht zu ſehen, weil gegen

Norden Wolken ſtanden. Bei klarem Himmel iſt die Schneekette in Mondbeleuchtung als zuſammenhängendes Ganze ſichtbar; daß in ſolchen Nächten mit Beſtimmtheit einzelne der Gipfel erkannt werden, iſt ſelten. In der Mittelregion ſind es die dunkle Farbe der Bewaldung und die Tiefe enger Thäler, welche die leuchtende Wirkung des Mondes beſchränken; was man aber in den Mittelregionen recht deutlich hervortreten ſieht, iſt das Profil der Abhänge, unter anderem auch die Veränderung der Neigung von dort nach abwärts, wo die Einwirkung der Eroſion beginnt. Dies erregt dann um ſo mehr die Aufmerkſamkeit, weil das Geſammtbild nun in ſeinem Effecte ein einfacheres geworden iſt als bei Tage; wenn der Standpunkt es begünſtigt, läßt ſich bei ſolcher Beleuchtung auch die Vertheilung der ſtets mit weißen Wänden verſehenen Bángalos und Villas raſcher als bei Tage überblicken.

Die Terrainverhältniſſe von Simla gegen die Ebene ſind für die Zugänglichkeit der Station ſehr günſtig; Adolph und ich machten den gewöhnlichen Weg von Ambála über Pindúr und Sabáthu per Dák; Robert war über Nabán auf einer mehr öſtlichen Route, in Märſchen, gekommen. Die Tarái iſt überall ſchmal und zu jeder Jahreszeit leicht zu paſſiren. Wälder hochſtämmiger Bäume (wie ſie an anderen Stellen der Tarái vorkommen, wenn auch ſelten) fehlen längs dem Simla-Rande des Himálaya; es ſcheint, daß die bedeutende Tiefe des Grundwaſſers ſie beſchränkt. Die geologiſche Periode iſt hier wie in der Tarái von Nepál und Sikkim die Tertiärzeit; etwas Braunkohle hat ſich auch hier an mehreren Stellen gefunden. Gegen das Innere folgen cryſtalliniſche Schiefer.

Um nicht zu ſehr von der Linie der geringſten Entfernung zwiſchen Simla und der indiſchen Ebene abzuweichen, führt hier die als gewöhnlicher Verkehrsweg angelegte Straße über einige nicht unbedeutende Kämme in den Vorbergen, und ſo geſchieht es, daß der Weg, ſehr verſchieden von jenem nach Darjíling, mehrmals bedeutend ſteigt und fällt. Sabáthu, ein Fort mit ziemlich zahlreicher

Beſatzung, die mehr wegen des günſtigeren Klimas als wegen Gefahr in der Nachbarſchaft hier zuſammengezogen iſt, iſt der erſte größere Ort, durch welchen der Weg von Ambála führt; Höhe 4205 Fuß. Alles iſt hier ſehr ſorgfältig bebaut, die Abhänge durch Anlage von Terraſſen. Die Umgebungen von Sabáthu ſind dicht bevölkert; nach jeder Richtung hin zeigen ſich Dörfer und vereinzelte Gehöfte. Von Bäumen ſind Obſtbäume zahlreich und mannigfaltig, ſo weit die Cultur reicht; aber Laubwald fehlt hier in den Vorbergen ganz, auch in den oberen Theilen derſelben, die ſchon hier 7000 bis 8000 Fuß erreichen; auf den Nordabhängen der Berge ſieht man einige Nadelholzbeſtände. Von Sabáthu gegen Simla ſteigt man noch einmal zu 2700 Fuß herab, wo eine hübſche Hängebrücke über den Gámbarfluß führt.

Unſere magnetiſchen Inſtrumente ſtellten wir auf einem kleinen Seitenkamme auf, 3 engliſche Meilen ſüdweſtlich vom Native Bazar bei 7091 Fuß, 65 Fuß niederer, als die Station bei der Kirche. Dieſer Platz war uns deshalb wichtig, weil, mit dem 19. Januar 1841 beginnend, eine mehrere Jahre fortlaufende Reihe von magnetiſchen und meteorologiſchen Beobachtungen hier gemacht wurde, von General Boileau. Vor unſeren Beobachtungen in Simla hatten wir Gelegenheit gehabt, mit ihm über die Lage ſeines Obſervatoriums und über verſchiedene der wichtigſten Reſultate zu ſprechen. Es iſt ſehr zu bedauern, daß 1857 ſeine Papiere, die in nächſter Zeit veröffentlicht werden ſollten, während des Aufſtandes vernichtet wurden.

Sehr günſtig war es für uns, daß wir hier durch unſer Zuſammentreffen vor dem weiteren Marſche nach Norden in der Lage waren, mit allen unſeren magnetiſchen Inſtrumenten und Chronometern eine genau eingehende Vergleichung vornehmen zu können. Auch jene phyſikaliſchen Inſtrumente, deren Correctionen Veränderungen unterworfen ſind, (wie Barometer, Thermometer ꝛc.) wurden hier auf's neue unterſucht; das letzte Mal war dies zu Cal-

cutta im März 1855 geschehen. Während unserer Wanderungen in den Gebirgen nördlich und nordwestlich von Simla verschaffte uns Lord Hay sehr gute correspondirende meteorologische Beobachtungen, die Rádha-Kishen, der Lehrer an der Gouvernement-Schule, auszuführen beauftragt wurde. Die Instrumente, welche wir zurückließen, hatten wir selbst aufgestellt und verglichen; die Ablesungen wurden um 6^h, 10^h, 2^h, 4^h und 10^h gemacht und von Mai bis December fortgesetzt.

Außer Simla sind noch zwei andere Stationen in den Umgebungen als Gesundheitsstationen organisirt, und zwar beide als Militär-Stationen. Die eine ist Dagshái, 16 Meilen südsüdwestlich von Simla, dem Rande bedeutend näher, auch etwas niederer als Simla, 6025 Fuß. Die andere, Kassáuli, liegt südlich von Sabáthu, bei 6650 Fuß. Ungünstig ist es zu Kassáuli, daß die Station nur während der Regenzeit und der zunächst folgenden Periode des Jahres hinlänglich mit Wasser versehen ist; außerhalb dieser Zeit muß sehr häufig das Wasser heraufgetragen werden; während 4 Monate vor dem Beginn der Regenzeit sind dazu ganz regelmäßige Transporte auf Zebu-Ochsen eingerichtet; die Quellen liegen 848 Fuß unterhalb der Station. Das Gestein ist crystallinischer Schiefer, dessen Schichten wegen sehr starker Klüftung dem tiefen Sinken des Grundwassers nicht genug Widerstand bieten.

Vor dem Aufbruche von Simla war noch die Wahl der Marschrouten ein Gegenstand, den wir eingehend zu besprechen hatten. Im westlichen Himálaya sind nämlich auf der indischen und auf der tibetischen Seite die Richtungen des Hauptkammes und seiner Verzweigungen nicht mehr so einfach als in den etwas östlicher gelegenen Theilen. Es treten jetzt, dem Alpengebiete in Europa ähnlich, verschiedene Massivs, Centren ähnlich, hervor, von denen sich sowohl in der allgemeinen nordwestlichen Richtung, als auch rechtwinklig darauf die Gebirgskämme fortsetzen. Für die Durchwanderung des Landes war deshalb eine größere Anzahl von Paßüberschreitungen

nothwendig; die Verſorgung mit Begleitern ſo wie mit Lebensmitteln war bei Wahl verſchiedener Routen um ſo ſchwieriger, je weiter und je länger wir uns trennten. Wir beſtimmten unſere Routen in der Art, daß mich die öſtlicheren trafen, womit der Beſuch der tibetiſchen Salzſeen ſich verband; Adolph und Robert gingen zuſammen bis Kárdong in Lahól, dann Adolph auf der weſtlichſten Linie nach Bálti, Robert nach der Hauptſtadt von Ladák, wo Robert und ich zuſammenzutreffen hatten. Der etwaige Erfolg eines weiteren Vordringens gegen Norden ließ ſich natürlich zur Zeit noch nicht mit Beſtimmtheit beurtheilen; jedenfalls ſollte auch dies längs zwei verſchiedenen Routen verſucht werden. Am 29. Mai brachen wir von Simla auf; Nachtlager hatten wir noch gemeinſchaftlich in Fágu und in Naglánda. Bei Fágu fanden wir ſehr ſchöne Deodara-Cedern, das erſte Mal in genügender Menge ſich zeigend, um als Theil des landſchaftlichen Bildes hervorzutreten. In Simla kommen ſie in Anlagen und Gärten vor und, vereinzelt, auf den Bergen der Umgebung. Auch in Kámáon und Gárhwál finden ſie ſich, aber dort noch ſeltener. Zahlreicher ſah ſie Hooker im Kóſi-Gebiet von Nepál. Bemerkenswerth iſt, worauf Hooker aus dem Vergleiche der Varietäten an den verſchiedenen Standorten und in den europäiſchen Gartenculturen hingewieſen hat, daß die Ceder des Libanon als eine abnorme Varietät der Himálaya-Deodara zu betrachten iſt. Cedern, die mit der Himálaya-Deodara identiſch ſind, finden ſich gegen Weſten noch bis Afſghaniſtán.

Für Europäer, welche an das Vorherrſchen geſelliger Baumformen gewöhnt ſind, hat der Anblick von Wäldern, wie ſie hier ſich bieten, nicht nur, ungeachtet der etwas verſchiedenen Pflanzenformen, heimathlichen Reiz: wenn man ſolchen Anblick lange entbehrt hat, tritt auch die Seite ſeines abſoluten äſthetiſchen Werthes deſto deutlicher hervor. In der Ueppigkeit tropiſcher Vegetation bringt der zu bunte Wechſel in Farbe und Formen Unruhe in das Bild,

es erschwert die Einzelnheiten ihrem Werthe entsprechend richtig zu beurtheilen. In Wäldern wie diese zeigt die eine mächtige Pflanze, die in allen Graden der Entwicklung, auch der Position und Beleuchtung, uns umgibt, die Schönheit ihrer Formen um so bestimmter.

Nagkánda, einen sehr hübsch an einem Passe gelegenen Dák-Bángalo, 675 Fuß über Simla, erreichten wir am 30. Mai des Abends. Von hier ging am 31. der Weg meiner Brüder nördlich, der meine nordöstlich dem Sátlejthale entlang bis Bángtu. Ich gestehe, daß wir ungeachtet der besten Wünsche des Erfolges an jenem Morgen die Schwierigkeiten uns nicht verhehlen konnten, die vorlagen, um bis in die noch gar nicht besuchten Gebiete gegen Norden von Tibet vorzudringen.

In Kotgárh, meiner nächsten Station, hatte ich das Vergnügen, deutsche Landsleute zu treffen, den Missionär Procknow mit Familie, die mich schon in Simla brieflich auf ihre „Existenz in diesem fernen, sonst leicht zu übersehenden Plätzchen" aufmerksam machten. Ich fand bei ihnen nicht nur die herzlichste Aufnahme, sondern erhielt auch verschiedene mir sehr interessante Mittheilungen über die Einzelnheiten der verschiedenen Raçen, welche diesen Theil des Himálaya bewohnen. Längere Zeit noch nach meiner Abreise sorgten sie für eine recht vollständige Reihe der verschiedenen hier vorkommenden Holzarten, indem ich ihnen durch Lord Hay's Vermittelung während meiner Abwesenheit Arbeiter zum Baumfällen zur Verfügung stellen konnte. Diese machten, wie ich es analog den früheren Arbeiten bestimmte, cylindrische Baumdurchschnitte, die auf die Structur des Holzes untersucht und verglichen werden konnten. Herr Procknow sandte mir außer Blüthen und Blättern zur Speciesbestimmung eine sehr vollständige Angabe der Baumnamen bei den Eingebornen.

Das Gebiet von Kotgárh ist wohl das kleinste unter jenen, die als selbstständige Hillstates anerkannt wurden. Seine Oberfläche gab mir Missionär Procknow zu 30 engl. Quadratmeilen oder nicht

ganz $1^1/_2$ deutschen □Meilen an. Früher war es noch etwas größer, aber nur sehr wenig, nämlich um die Pargánnah Sándoch, welche für ein Cantonnement indischer Besatzung zum Schutze Simlas von dieser Seite her zurückbehalten wurde. Die nächste größere Station, die ich bald nach Kotgárh erreichte, war Ráinpur, der Sitz des Rája von Bisáhir. Das Städtchen liegt 120 bis 180 Fuß über dem Niveau des Flusses, die Höhe des Sátlej über dem Meere fand ich 2912 Fuß. Die Bauart der Häuser war jene mit hohen Giebeln, wie ich sie in Nepál zu erwähnen hatte. Einen Dák-Bángalo gab es nicht mehr, aber wenigstens einen Dharamsála, „eine öffentliche Halle" für Reisende. Solche Dharamsálas sind geräumig aber düster und unreinlich im Innern, wie meist die Gebäude der Eingebornen; so war es auch hier. Der Verkehr längs dieser Route ist gerade im Mai und in der ersten Hälfte des Juni am lebhaftesten. Zu dieser Zeit sind die Pässe schon schneefrei, und die Wege im Himálaya-Gebiete mittlerer Höhe sind noch nicht durch Regen so unwegsam, wie sie es wenige Wochen später an so vielen Stellen werden. Diesmal, am 2. Juni, fand mein Butler, der wie gewöhnlich mit Dienerschaft und den zum Kochen und Quartieraufschlagen nöthigen Gegenständen des Gepäckes einige Stunden Vorsprung hatte, den Dharamsála „besetzt"; doch wurde mit der in diesem Gebiete gewöhnlichen Rücksicht für Europäer sogleich durch des Rája Piúns Platz gemacht. Es hatte dies allerdings seinen Werth für mich, da ich nun bei meiner Ankunft alles in Ordnung fand, während die Zelte erst einige Stunden später folgten; man hatte vorausgesetzt, an diesem Tage ihrer nicht zu bedürfen. Monate lang folgten nun keine solchen Quartierhäuser mehr, was weniger mir als meiner aus Indien kommenden Begleitung unerwartet war.

Der Ueberblick des Sátlej-Thales von einer Felsenstufe kurz vor dem Eingange in die Stadt war sehr günstig gewesen; sobald ich im Dharamsála meine Sachen in Ordnung sah, eilte ich wieder nach dieser Stelle zurück, um eine Aquarellskizze aufzunehmen (Gen.

Nr. 448), die im ersten Theile des Atlas der „Results" erschienen ist, Tafel III. Die Schneegipfel, die man hier sah, waren 19,000 bis 20,000 Fuß hoch und noch ziemlich entfernt, also von mittlerer Größe für Himálaya-Landschaft; die Abhänge des Thales waren sehr einladend, parkähnlich, mit prächtigen Magnolia-Bäumen, zur Zeit in Blüthe, und mit einer glänzenden Grasdecke geziert. Beleuchtung und Luft trugen dazu bei, diesen Nachmittag das Bild zu heben; es war die schöne Stimmung eines mehrere Stunden anhaltenden Aufklärens an einem milden Regentage. Im Mittelgrunde zeigte sich als einzige Häusergruppe in der Landschaft das Fort von Rámpur.

Sehr deutlich ließ sich hier an der veränderten Neigung des Bergabhanges überall erkennen, wo die Erosion des Sátlejstromes einst begonnen hatte.

Bei der Stadt war eine sehr einfach construirte Seilbrücke, zu meiner Zeit aus 12 starken Seilen bestehend, über den Fluß gelegt. Construction und Art des Ueberfahrens waren dieselben, wie jene im Amartajú-Thale in Bhután (Bd. II. S. 114). Hier ist die Benützung durch die bedeutend größere Breite des Sátlej wesentlich erschwert. Die Seile müssen ziemlich oft erneuert werden, und es ist stets Vorrath bereit gehalten. Dies machte mir auch möglich, hier nicht nur von dem Seilmateriale hinlänglich ankaufen zu können, um in unserer Sammlung im Kleinen eine solche Construction wieder herzustellen, ich fand auch ein Exemplar jenes gekrümmten Holzes vorräthig, das auf den Seilen nach der einen oder anderen Seite gezogen wird, während der Reisende, oder die über den Fluß zu bewegende Last in einer Seil-Curve ruhen, die von beiden Enden des Holzes nach abwärts hängt.

Mein Plan war, von Rámpur nur bis zur Abzweigung des Weges nach dem Táripasse dem Sátlejthale zu folgen, doch wäre ich

faſt in die Lage gekommen, meine Route gegen meinen Willen zu ändern.

Am 5. Juni ſollte des Abends bei der Vángtubrücke das letzte Lager im Sátlejthale aufgeſchlagen werden. Etwa 2 Meilen von der Stelle des Lagerplatzes entfernt, wo der größte Theil meiner Begleiter und meines Gepäckes ſchon eingetroffen ſein mochte, ſah ich noch 2 Laſtpferde mit einem der Leute vom Gepäcktrain mir folgen; ich ſelbſt hatte des ſchlechten Weges wegen mein Reitpferd kurz vorher dem Sáis, oder Pferdewärter, an die Hand gegeben und war, nur mit dem Steinhammer verſehen, zurückgeblieben, da die Tageszeit mir erlaubte, ohne mich eilen zu müſſen, Steine, Pflanzen und was etwa ſonſt ſich bot, in Muße mir anzuſehen. Als die Pferde an mir vorüber geführt wurden, war die Stelle des Weges mit ſehr großen kantigen Steinen bedeckt, das letzte der beiden Pferde ſtolperte, fiel, und zwar nach der Seite zu, wo ich ſtand, und ſtieß mich dabei den Abhang einer Schutthalde hinab. Der Abhang war nicht ſteil, und alles ſah ſo wenig ſchlimm aus, daß der Mann bei den Laſtpferden ſich weiter gar nicht nach mir umſchaute; ich ſelbſt fühlte etwas Schmerzen am Fuße, glaubte aber, dies würde bald vorüber ſein. Doch als ich nun wieder anfangen wollte, zu gehen, zeigte ſich ſogleich die vollkommene Unfähigkeit des Auftretens mit dem rechten Fuße, ſo daß es mir abſolut unmöglich wurde, ſelbſt über die Halde nur bis zum Wege herauf mir fortzuhelfen. Meine Lage wurde um ſo peinlicher, weil die Nacht einbrach, ohne daß auch nur irgend ein Geräuſch das Nahen eines Menſchen mich hätte hoffen laſſen. Mit der den Eingeborenen eigenthümlichen Apathie hatte der Mann, der mich hatte fallen ſehen, gar nicht erwähnt, daß mir etwa eine Verletzung zugeſtoßen ſein könnte, bis dann die Dunkelheit allen meine Abweſenheit auffallen machte. Endlich brach doch mein Butler auf, mit einigen Kúlis und einem Reitpferde für mich. Nichts konnte mir willkommener ſein, als das Nahen einiger Lichter in der Ferne zu bemerken; bald hatte auch mein Rufen die

Leute auf mich aufmerksam gemacht. Mein Fuß war so empfindlich geworden, daß ich das Pferd nicht benützen konnte, sondern daß ich die ganze Strecke in einer aus Kleidern und Turbantüchern improvisirten Hängematte getragen werden mußte. Der Schuh, obwohl ein im Gebirge so wichtiger Gegenstand meiner Ausrüstung, mußte durch Zerschneiden losgelöst werden, und es zeigte sich nun, daß die Mittelfußknochen des rechten Fußes sehr stark gestoßen sein mußten. Ich versuchte sogleich nasse Umschläge, aber sie schienen die Schmerzen nur zu vermehren. Der „Native Doctor" Härkishen, der früher mit meinen Brüdern, diesmal, zu meinem wesentlichen Vortheile, mit mir gezogen war, schlug mir nun vor, eben weil das kalte Wasser und der Druck der feuchten Tücher mir Schmerzen machte, etwas ganz Verschiedenes zu versuchen, nämlich die Einreibung einer Salbe von Terpentin und Kampfer, die er unter meinen Medicamenten vorräthig hatte. Ich gestehe, ich ließ mich ungern darauf ein, da ich eine größere Reizung befürchtete; aber diesmal hatte der Native Doctor Recht gehabt.. Schon nach kurzer Zeit fühlte ich wesentliche Erleichterung, und konnte auch die Nacht hindurch leidlich schlafen. Drei Tage mußte ich hier Halt machen. Da die Schmerzen rasch nachließen, konnte ich wenigstens die beiden letzten Tage, wenn auch noch etwas hinkend, mit magnetischen Beobachtungen, mit der Bestimmung der Wassermenge und mit einer Farbenskizze des Sátlej-Thales (Gen. Nr. 446) mich beschäftigen, welche hier als Tafel XIII. vorliegt.

Die Höhe des Sátlej ist 4932 Fuß; sie ist größer, als dies in manchen anderen Flußgebieten auf der südlichen Seite des Himálaya einer gleichen Entfernung vom Gebirgsrande gegen das Innere entspräche. Und doch war einst der Sátlej hier noch an 1200 Fuß höher, über 6000 Fuß, und zwar ohne alle Veränderung in der Stellung der Schichten der umgebenden Gesteine: denn als wenigstens so groß läßt sich hier die Tiefe den allmähligen Erosion erkennen; nirgend sah ich ein deutlicheres Bild derselben.

Das Thal ist so enge und die Höhendifferenz ist so bedeutend, daß man am Ufer des Flusses in einem riesigen Graben steht und nach jeder Richtung hin nur den erodirten Raum überblickt. Der Effect wird noch dadurch gehoben, daß der Bángar-Fluß aus dem Bángtuthale auf der rechten Seite des Sátlejthales einströmt, und daß er, wie dies in den unteren Theilen von Seitenflüssen so häufig der Fall ist, eben so tief wie der Hauptfluß in die Felsenmasse eingeschnitten ist. Zwischen beiden Flüssen zieht sich vor ihrer Vereinigung eine mit dem Erosionsrande nahezu gleich hohe Felsenmasse hin; sie ist der Rest einer früheren massiven Ausfüllung in diesem Theile des Thales. Die Felsenoberflächen sind kahler, ziemlich dunkler Gneiß; an vielen Stellen zeigen sich kleine Flächen mit mattenartigem Grase bedeckt; Bäume fehlen ganz, nur einige Gesträuche bemerkt man bei genauerer Analyse in der Nähe des Flusses selbst.

Ueber die Zeitdauer, welche eine Erosion erfordert, wie sie im Himálaya vorliegt, kann man auch nicht annähernd positive Begriffe sich machen, dagegen läßt mit Bestimmtheit sich erkennen, daß sie ganz unserer neuesten geologischen Periode angehört, die zugleich als jene definirt wird, in welcher noch keine allgemeinen meßbar großen Hebungen und Senkungen vor sich gegangen sind.

In verhältnißmäßig neuester Zeit hat sich die Lage des Flußbettes nicht nur vertieft, sondern auch etwas verschoben; es ist mehr nach der Nordseite gerückt.

Es zeigt sich nämlich jetzt mehr als die Hälfte der Thalsohle auf der linken Seite mit großen Geröllstücken bedeckt, und das Rinnsal hat sich in seiner gegenwärtigen Lage so sehr vertieft, daß diese Geröllpartie auch während der Zeit des Hochwasserstandes gegen Ende der Regenzeit trocken bleiben.

Strömung und Wassermenge lassen sich sogleich als jene eines mächtigen Gebirgsstromes erkennen. Das auch bei niederem Stande trübe Wasser hat sehr starkes Gefäll und rauscht donner-

ähnlich in ſeiner Fortbewegung. Die Gelegenheit, in Indien ſowohl als in den Gebirgen Hochaſiens ſo viele Ströme zu unterſuchen, die ſo bedeutend mächtiger ſind, als jene in Europa, war für die hydrographiſchen, auch für viele der geologiſchen Fragen ſehr belehrend. Die Ergebniſſe werden im VI. Bande der „Reſults" gegeben. Die numeriſchen Daten über die Dimenſionen des Sátlej ſeien auch hier mitgetheilt, weil ſie ein ſo charakteriſtiſches Beiſpiel eines mächtigen Himálayafluſſes ſind. Zugleich bieten ſie ein Material zu Vergleichung mit dem in ſeiner Art wieder ſo verſchiedenen Brahmapútra im Tieflande, deſſen ich in Aſſám (Bd. I. S. 458) zu erwähnen hatte. Daß ich nicht öfter bisher ſolche Zahlenangaben brachte, war dadurch veranlaßt, daß ich die Reiſeberichte als ſolche nicht zu ſehr ausdehnen wollte; nicht weniger ſchien mir nothwendig zu berückſichtigen, daß Zahlenangaben überhaupt mit einer beſchreibenden Darſtellung deshalb nicht in großer Menge ſich verbinden laſſen, weil ſie ein ganz verſchiedenes Princip der Anordnung des Materials erfordern. Solche müſſen der Natur der wiſſenſchaftlichen Gegenſtände nach geordnet ſein; es muß z. B. alles Geologiſche, und innerhalb dieſer Gruppe als ſolches wieder das Hydrographiſche, zuſammengeſtellt ſein, u. ſ. w.

Die Meſſungen des Sátlej ergaben Folgendes:

Breite des Strombettes, ſo wie gegenwärtig zwiſchen den Felſen eingeengt . . . . . 98·7 F.

Höhe der Brücke über dem Waſſer . . . . . 66·4 F.

Höhe der Waſſermarke des jährlichen Hochwaſſerſtandes über dem Niveau vom 5. Juni . . . . . 17·6 F.

Tiefe des Sátlej (Mittel des Tages)

a bei 24 F.	Abſtand vom rechten Ufer . .	17·25 F.
b „ 50 F.		20·9 F.
c „ 75 F.		18·3 F.
d „ 86 F.		16·25 F.

Baſis für die Schnelligkeit des Strömens = ss' . 274·7 F.

Zeit des Holzschwimmers längs der Linie ss' . . .	abgelassen von a .	34·5	Secunden.
	„ „ b .	32	„
	„ „ c .	30	„

Oberflächen-Geschwindigkeit (wegen der verhältnißmäßigen Enge an dieser Stelle sehr gleichmäßig) in 1 Secunde Mittel . . . . . 8·57 F.

Bestimmung der Wassermenge bezogen auf Fläche des Durchschnittes von 1497 □F. (graphisch abgeleitet) und mittlere Geschwindigkeit von 7·75 F. (vermindert wegen Unterschiedes zwischen Oberflächen- und Bodengeschwindigkeit) in 1 Secunde 11,600 Cub.-F.

Farbe des Wassers, mit Prisma bestimmt, das so gehalten wurde, daß es das Licht, das der Oberfläche parallel auf das Glas fällt, nach oben reflectirt, ... Grün, ziemlich dunkel.

Diaphanometer (weißer Cylinder von Marmor, der zur Bestimmung der Durchsichtigkeit angewandt wurde) verschwand in einer Tiefe von . . . . 0·43 F.

Da die höchste Wassermarke der in jedem Jahre ziemlich regelmäßigen Hochwasserzeit nahe um so viel höher steht, als die ganze mittlere Tiefe des Flusses anfangs Juni betrug, so ist für die Hochwasser-Periode die durchströmende Wassermenge auf reichlich das doppelte Quantum zu schätzen, da ja, eben weil die Uferränder nicht vertical sind, die Breite des Flusses sich dann vergrößert, auch die Geschwindigkeit des Strömens. (Die großen Ströme Indiens haben in ihrem tieferen Laufe noch bedeutend größere Wassermassen, ich erinnere daran, daß sich für den Brahamapútra zur Zeit seines niedersten Wasserstandes 318,200 Cubikfuß in 1 Secunde ergeben hatte.)

Periodische Schwankungen der Wassermenge lassen sich an Flüssen wie hier der Sátlej vom Frühling bis zum Spätherbste auch in der

Tagesperiode beobachten; diese hängen damit zusammen, daß das Schmelzen des Schnees, später des Firnes und Gletschereises während der Tagesperiode sich bemerkbar macht. In Lagen wie hier kann das Steigen, so weit es auf die tägliche Periode allein sich bezieht, 4 bis 5 Zoll erreichen. Die Zeit des Eintritts wird um so weiter in die Stunden der Nacht oder des frühen Morgens hinausgerückt, je größer die mittlere Entfernung der Firnmulden und Gletscher von der Beobachtungsstelle ist. Die zur Berechnung angewandten Tiefenangaben sind, weil auf den ganzen Tag zu beziehen, das Mittel aus dem höchsten und dem tiefsten Stande während 24 Stunden.

Der Eindruck der Landschaft fesselt hier vor allem durch riesige Größe. Die Abhänge sind stark geneigt und erscheinen ihrer Dimensionen wegen leicht steiler als sie sind, bis man sie zeichnet und mißt. Gewöhnlichen Beobachtern, wie zum Beispiel unseren eingeborenen Begleitern, erschien unter solchen Umständen alles „beinahe vertical"; die Täuschung wird in der That dadurch leicht erhöht, daß man eine Contour stets zu steil sieht, wenn man ihr nicht so gegenübersteht, daß sie richtig die Profillinie des Gegenstandes, vom Standpunkte des Beobachters aus, bildet.

Der zwischen dem Sátlej und dem Vángtu sich vorschiebende Felsenkamm hat nach links (im Sinne der Thalseite), wo die Köpfe der Schichtung anstehen, eine Neigung von 60 bis 65°, nach rechts, den Schichten entlang, 45°. Die Abhänge des Sátlejthales oberhalb der Vángtueinmündung sind an den steilsten Stellen der linken Seite 40 bis 45°, rechts nicht ganz 40°.

Feste Brücken über den Sátlej oder Indus sind sehr selten, sobald diese Flüsse einmal den oberen flachen Theil ihres tibetischen Laufes verlassen haben; daß hier noch eine Brücke sich findet, ist für solche Lage eine große Ausnahme.

Günstig war es hier für die Construction einer Brücke, deren Basis auf losem wenn auch noch so großem Gerölle nicht hätte auf-

geſtellt werden können, daß ziemlich nahe der Mitte der ganzen Thalbreite noch ein ſtarker aufſtehender Felſen ſich erhalten hatte. Der Brückenbau iſt einfach und nicht unpractiſch.

An den beiden Ufern ſind nämlich maſſive thurmähnliche Häuschen angebracht, in deren unterem Theile eine dreifache Lage mäßig aufſteigender Tragebalken eingemauert ſind; das eine Ende dieſer Balken iſt in die Felſen des Ufers eingerammt, während das andere noch ziemlich weit über die als Stütze dienenden Thürme gegen die Flußſeite hervorſteht. Auf die Enden dieſer Ufer-Conſtructionen, welche die Länge der noch herzuſtellenden Brücke nicht unweſentlich verkürzen, ſind nun Baumſtämme von der nöthigen Länge befeſtigt und mit querliegenden Planken bedeckt. Die Ausführung, und mehr noch die Unterhaltung, laſſen ſehr zu wünſchen übrig. Der Boden der Brücke iſt ſo ungleich, daß Pferde ſehr leicht ſtolpern und ſtürzen; dabei iſt das Geländer in ſehr unvollkommnem Zuſtande, mehr eine Ruine der erſten Anlage zu nennen.

Die Brücke ſoll früher, bis zu den Uebergriffen der Nepaleſen in dieſe Gegenden, weit beſſer auch in der practiſchen Ausführung geweſen ſein. Anfangs 1800 wurde ſie zur Erſchwerung des Vordringens der Nepaleſen gegen Norden und Weſten von den Bewohnern des Sátlejthales abſichtlich zerſtört. Nach dem Zuſtandekommen des Protectorates der Engländer über dieſe Gebiete iſt ſie raſch wieder hergeſtellt worden, da dieſe Linie wegen des Handels mit Wolle für die nordweſtlichen Provinzen von Indien ſehr wichtig iſt.

Eine kurze Strecke oberhalb der großen Holzbrücke über den Sátlej iſt auf der rechten Thalſeite noch eine ähnlich conſtruirte aber weit kleinere zu paſſiren, die über den Bángarbach führt. Dann theilt ſich der Weg; jener im Sátlejthale folgt, auch in ſeinen weiteren Verzweigungen in Spiti und in Rúpchu, vorzüglich den Thälern; ein anderer zweigt ſich hier zum Tári- oder Bhabéh-Paſſe

direct gegen Norden ab. Den letzteren hatte ich gewählt. Er bietet am meisten Ueberblick über das Thal des Sátlej und dessen Seitenthäler; überdies ist er der kürzere. Dagegen erfordert er, um überhaupt passirbar zu sein, günstige Periode. In der Regenzeit sind Erdstürze sehr häufig; sie machen dann große Strecken, für das Hinübergehen mit Lasten wenigstens, unpassirbar. Im Winter sind auf der Südseite Lawinen nicht selten.

Der Báugarbach, auf dessen linker Seite der Weg hinaufführt, zeigt ungeachtet starken Gefälles und tiefer Erosion, auch in seinem mittleren Theile noch, jene eigenthümliche Art des Laufes, die man häufig in Seitenthälern, auch in Hauptthälern, wenn die Gebirge klein sind, an solchen Stellen bemerkt, wo sowohl die Schichtung als auch die Klüftung des Gesteines recht deutlich ist. Es folgt dort der Bach eine Strecke weit der einen der beiden Richtungen wegen geringeren Widerstandes und geht fast ohne irgend allmählige Veränderung nun in die andere Richtung über an Stellen, wo in diesen der Widerstand der geringere wird. Zugleich ist unter solchen Umständen das Ueberspringen von der einen in die andere Richtung ein häufiges. Ganz so war es hier.

Je mehr man der höchsten Stelle des Tári-Passes sich nähert, desto steiler wird der Weg. Zugleich sind in den höheren Theilen die Abhänge mit ziemlich kleinem verwitterten Gestein bedeckt, dessen Beweglichkeit ebenfalls das Ansteigen erschwert.

Die Höhe des Passes ist 15,942 Fuß, also für Himálayaverhältnisse nicht groß, aber doch 160 Fuß höher als Montblanc.

Als topographisch wichtig ist schon hier, ehe ich auf die Einzelheiten tibetischer Verhältnisse einzugehen Gelegenheit habe, hervorzuheben, wie verschieden die Neigung der Abhänge nach der Nordseite von jener nach der Südseite sich zeigte. Einem Himálayabilde in Klima und Landschaft folgte hier ein tibetisches. Vom Táripasse nach der Bángtubrücke ist die geradlinige Entfernung nach

Südoſten 10·6 engl. Meilen, der Höhenunterſchied 11,010 Fuß; vom Táripaſſe nach Mud, dem nächſten bewohnten Orte Tibets, in nördlicher Richtung, iſt die Entfernung 14·5 Meilen, der Höhenunterſchied aber nur 3521 Fuß; die mittlere Neigung iſt auf der indiſchen Seite 11° 8′, auf der tibetiſchen 2° 38′!

Obwohl die Höhe des Táripaſſes der Region ſehr nahe liegt, in welcher die Verminderung des Luftdruckes unangenehm fühlbar wird, ſo zeigten ſich doch am 11. Juli bei 16·674 Zoll Luftdruck keinerlei Athmungsbeſchwerden. Unangenehm war uns die Kälte, am meiſten litten die Kúlis, die ſtark zu ſchleppen hatten und nur ungenügend bekleidet waren. Die Temperatur war nicht über 0·7° C. geſtiegen.

Die Pflanzengrenzen waren hier etwas niederer als im Himálaya im Mittel. Obwohl der Abhang nach Süden exponirt, alſo ganz günſtig gelegen war, fand ich die letzten Bäume bei 11,200 Fuß; (die entſprechende allgemeine mittlere Höhe der Baumgrenze für den Himálaya iſt 11,800 Fuß.)

Die Schneegrenze dagegen ſtimmte hier ſehr gut mit der mittleren Höhe derſelben auf der indiſchen Seite des Himálaya; ſie ergab ſich zu 16,200 Fuß. Ihre Höhe über dem Paſſe, an 300 Fuß, ließ ſich ganz deutlich erkennen, da der Paß noch genügend von höheren Gipfeln und Kämmen umgeben iſt. Die nächſten ſind die 6 Tárigipfel, von denen der höchſte zu 18,626, der niederſte zu 17,244 Fuß ſich erheben.

Secundäre Gletſcher zeigen ſich zwei auf der Südſeite des Paſſes. Ueber den einen führte der Weg, der andere, der etwas größer iſt, liegt öſtlich. Beide haben ſehr ſteile Endmoränen und ruhen, wenigſtens in ihrem unteren Theile, auf Schutt, wie häufig auch in den ſteilen Gebieten der Alpengletſcher. Auf der Nordſeite des Paſſes nimmt der Schneefall unmittelbar jenſeits des Kammes bedeutend ab. Dort zeigten ſich keine ſecundären Gletſcher, ſondern

nur an sehr wenigen Stellen kleine freie Schneemassen, bei so geringem Volumen nicht als permanent zu betrachten, da es noch nicht Mitte Juni war. Dagegen sah ich hier unerwarteter Weise Schutt in der Form von Erdsturz einige Schneemassen überlagern. Wo solches zufällig eintritt, d. h. wo ein Bergsturz sich loslöst und in seinem Herabfallen eine noch hinlänglich große Schneemasse bedeckt, erhält sich dann solcher Schnee, ähnlich dem durch die Decke eines Gletschertisches oder einer Moräne geschützten Eise, bisweilen mehrere Jahre hindurch. Diese Eigenthümlichkeit einer Art „unterirdischen Firnes" (in den der Schnee allmählig übergeht) wäre gewiß noch häufiger, wenn nicht im Allgemeinen die herabfallenden Erdstürze wenig Wahrscheinlichkeit hätten, in nicht zu großer Entfernung auf Schneemassen von genügender Ausdehnung sich zu lagern. Ist der Höhenunterschied zwischen der Stelle, wo eine Schuttmasse sich loslöst, und jener, wo sie auf Schnee fällt, sehr groß, so kann auch gerade durch das Ausbreiten des Schuttes auf dem Schnee das Verschwinden des letzteren beschleunigt werden; es wird dann die Masse fester kleiner Körper so weit zerstreut, daß sie nicht mehr genug des schützenden Schattens bietet, sondern daß vielmehr die Erwärmung der einzelnen kleinen Steine in der Besonnung das Schmelzen fördert, wie man es auf den Gletschern da sieht, wo das abfließende Wasser kleine Sandmassen seitlich von den Moränen über das Eis ausbreitet.

Der gewöhnlichere Verkehrsweg mit Spiti führt durch Kánáur, dem Sátlejthale entlang; doch ist auch dieser nicht ohne Terrainschwierigkeiten. Ungünstig ist nämlich die starke Neigung der Wände (des Hauptthales sowie der zahlreichen Nebenthäler) in den Erosionseinschnitten. Da die bewohnten Orte wie Chegáún, Miru, Chini, Súngnam, die man auf einem Handelswege nicht unberührt lassen konnte, alle 1200 bis 1800 Fuß oberhalb des Sátlejniveaus liegen, oberhalb nämlich der Erosionseinschnitte, ist ein Auf- und Niedersteigen desto häufiger nöthig.

Brücke über den Tódi-chu, unterhalb Dorf Kázi,* in Spiti, im westlichen Tibet.

* Nördl. Br. 32° 12'. Oestl. L. von Gr. 78° 5'. Höhe 12,025 engl. F.

Die Straße selbst ist als Saumweg gut, bis Chini sogar mit mehr als gewöhnlicher Sorgfalt angelegt und erhalten. An vielen Stellen sind Passagen längs steiler Abhänge durch Holzbauten gestützt.

Der Hauptort im Himálaya, den diese Route berührt, ist Chini in Kánáur. Es war dies ein Lieblingsaufenthalt von Lord Dalhousie; die Höhe am Flaggenstocke, der damals von der indischen Vermessung dort errichtet wurde, ergab sich zu 9096 engl. Fuß; die mittlere Höhe des Ortes ist 8770 Fuß. Außer den von den beiden Gerards bis zu Cunningham und Thomson gesammelten Daten für Chini und den nördlich davon gelegenen Handelsweg nach Tibet, erhielt ich viele Angaben von den mit den Vermessungen beschäftigten Officieren, sowie von Härkishen.

Terrassenanlagen mit Culturen ziehen sich bei Chini auch in die Erosionen tief herab. Landschaftlich sehr günstig ist die geringe Entfernung des schönen Báspathales, das 5 Meilen unterhalb Chini auf der gegenüberliegenden Seite in das Sátlejthal einmündet. Die südliche Kammlinie längs dem Báspathale ist jene der Báspa-Peaks, Gipfel von 19,000 bis 20,600 Fuß Höhe. Chini gegenüber, rechts vom Báspathale, erheben sich die Rálang-Peaks, der südliche 21,250 Fuß, der nördliche 19,866 Fuß. Ihre Formen zeigen vorherrschend Wände dunklen Gesteines, die zugleich, wo die Neigung nicht etwas mehr als gewöhnlich steil ist, mit großen Firnmassen bedeckt sind. Von Chini gesehen, treten sie um so mächtiger hervor, weil die directe Entfernung von Chini zu den Rálang-Peaks nur 8 Meilen beträgt, während der Höhenunterschied mehr als 2 Meilen groß ist. Berge, wie diese hier bei Chini, in einer Winkelhöhe von mehr als 16 Grad zu sehen, ist selten, wenn man nicht selbst in solchen Regionen sich befindet, wo nicht mehr üppiges Grün und freundliche Cultur, sondern nur Firn und Felsen nach jeder Richtung damit sich verbindet.

Unter den Vegetationsformen treten die sehr zahlreichen Deodaren hervor; sie bilden nicht nur die Zierde der Häusergruppen zwischen den Culturen, man findet auch ausgedehnte Wälder sehr kräftiger und hochstämmiger Bäume. Ferner ist zu erwähnen, daß in den Umgebungen von Chini und zwar bis herab zu Höhen von 6000, selbst 5000 Fuß unter anderem auch Rebencultur eingeführt ist; gekeltert wird hier die Traube nicht, sondern nur als Obst genossen. Die Sorten wurden uns in Simla sehr gelobt. Ich selbst kam in analoges Terrain zur Herbstzeit erst in Kashmir. Versuche der Rebencultur sind auch in Simla gemacht worden, wo sie sich wegen der vielen Europäer in der Station und wegen der geringeren Entfernung von Indien um so besser lohnen würde. Allein dort ist die atmosphärische Feuchtigkeit noch zu groß, während in Chini, und noch mehr etwas weiter thaleinwärts ein deutlicher aber sehr allmähliger Uebergang zum tibetischen Klima sich erkennen läßt.

Der Weg von Chini thalaufwärts bleibt bis zur tibetischen Grenze auf der rechten Thalseite. Er führt nun über mehrere Seitenkämme, die sehr weit gegen das Sátlej-Flußbett sich vorschieben; das Ueberschreiten dieser ziemlich steilen secundären Pässe verzögert sehr das Vordringen. Der erste dieser Pässe ist jener über den Vérangkamm, nach Thomson an 13,200 Fuß; der nächste ist der Rúnang-Paß nördlich von Lipi; Höhe nach Gerard 14,508 Fuß. Der hierauf folgende Seitenkamm, der Hángrang, liegt zugleich an der Grenze zwischen Kánáur und Spiti; der Paß über denselben hat eine Höhe von 14,530 Fuß. Dieser Seitenkamm endet da wo der Piti-Fluß in den Sátlej einmündet.

An dieser Vereinigungsstelle des Piti-Flusses mit dem Sátlej zieht sich dem Hángrang gegenüber auf der linken Seite des Thales der Porgyálkamm herab; der letztere hat die höchsten Gipfel in diesem Theile des Himálaya, den Nordpeak mit 22,227 Fuß, den Süd-

peak mit 22,183 Fuß. Hier war es, wo die beiden Gerards, 1818 schon, die Höhe von 19,411 Fuß erreichten.

Eigenthümlich ist es, daß im Hángranggebiete die Grenze nicht genau dem Kamme folgt. Der Ort Hángo, obwohl am Nordfuße des Hángrangpasses gelegen, bei 11,489 Fuß, gehört noch zu Kánáur, die Bewohner nach Raçe und Religion zu der gegen Norden folgenden Völkergruppe.

Ueber die linke Seite des Sátlejgebietes in Kánáur liegen mir gute Daten vor von unserem Native Doctor Härkishen, nach Beobachtungen im Jahre 1857/58. Im Winter 1856 war Härkishen wieder unserm Bruder Adolph zugetheilt worden, den er bis zum Frühling 1857 begleitete. Als aber Adolph nochmals gegen Norden vordrang, hatte er sich von Härkishen in Lahól getrennt, und hatte ihn mit Routen durch Lahól, Spiti, Kánáur und Bisáhir beauftragt. Erst nachdem Härkishen während längerer Zeit keine Nachrichten mehr von unserem armen Bruder erhalten hatte, setzte er seinen Marsch über Déra nach Almóra, seinem Wohnsitze, fort. Seine Reise hatte vom 31. Mai 1857 bis 17. März 1858 gewährt. Unter anderem hat Härkishen gute Höhenmessungen ausgeführt; da er schon früher darin als sorgfältig sich bewährt hatte, war er mit einem unserer Pistor'schen Barometer, Nr. 11, versehen worden. Er kreuzte den Sátlej etwas oberhalb der Einmündung des Piti-Flusses. Von hier bis zur Höhenbestimmung bei Rámpur ergibt sich, auch mit Berücksichtigung aller merklichen Krümmungen im Flußlaufe, ein Gefäll von etwas über 72 Fuß auf 1 engl. Meile, oder von 330 Fuß auf 1 deutsche Meile!

Als einer der größeren Orte auf dem linken Sátlejufer ist Nisang in Kánáur zu nennen, bei 10,148 Fuß, nahe der Einmündung eines ziemlich starken Seitenzuflusses, des Tágla Gar; zwei Tagereisen weiter abwärts bei Rispa, 8079 Fuß, verließ Härkishen das Sátlejthal, ließ die Rálbang-Gruppe zur Rechten und ging, in

ihren mittleren Theilen die Seitenthäler Tédung Gad und Báspa kreuzend, über den Gunáspaß, 15,459 Fuß, nach Gárhwál. Unter anderem erwähnt er ziemlich zahlreicher Moſchusthiere, die, ſoweit ich längs meiner Route nach den Berichten der Shikáris darüber urtheilen kann, auf der rechten Seite des Sátlejthales nur ſehr ſpärlich ſind.

Kúlu bis Rajáuri.

Sátlej-Thal; Aenderung der Gefälle; Kämme auf rechter Thalſeite. — Kúlu. Die zwei Richtungen des Biásfluſſes. — Verſchiedenheit der Thalbildung im weſtlichen und öſtlichen Himálaya. — Adolph's zweiter Beſuch. — Maharáj Singh's meteorologiſche Beobachtungen. — Náger, der Amtsſitz. — Major Hay. — Geologiſche Verhältniſſe. — Der Rótang-Paß. — Lahól. Thalſyſtem des Chináb. Chandrabhága und Suryabhága. — Kóksar, Kárdong, Kvárding. — Baralácha-Paß. — Shinku La-Paß — Gletſcher Lahóls. — Kiſhtvár. Súru-Paß. — Várdván-Thal. — Umáſi La-Paß. — Chámba, Jámu und Rajáuri. Adolph's Route 1857. — Marſch Monteiro's und Eleazar's 1856 — Kángra-Theecultur. — Die provinziellen Hauptorte.

Der Weg von Adolph und Robert, der ſich in Nagkánda von meinem getrennt hatte, führte ſie zunächſt nach Kombárſen, dem Hauptorte von einem der kleineren „Hillſtates". Kombárſen liegt bei 5784 F. am linken Abhange des Sátlejthales, etwas über 20 Meilen nordöſtlich von Simla. Ungeachtet des Rája-Sitzes daſelbſt iſt es doch ein Dorf, nur wenig größer und beſſer als jene der Umgebung. Unterhalb Kombárſen hatten ſie den Sátlej zu paſſiren, über den eine 120 Fuß lange gute Holzbrücke mit Geländer, 45½ Fuß über dem Waſſerſpiegel, führte; die Schnelligkeit des Fluſſes war hier in der Mitte des Strombettes an der Ober-

fläche 4·82 Fuß in der Secunde (bei der Bángtu-Brücke hatte ich 8·57 Fuß erhalten). Das Niveau des Sátlej ergab ſich zu 2345 F. Es hat demnach zwiſchen Rámpur und dieſer Uebergangsſtelle, bei einer Entfernung von 16 engl. Meilen mit Einſchluß der Krümmungen, der Sátlej ein Gefäll von 66 Fuß die Meile, nur wenig verſchieden von dem, was ſich für den oberen Lauf im Himálaya ergab. Von Komhárſen abwärts aber nimmt das Gefäll bedeutend ab, weil die Krümmungen viel größer werden. So hatte ſich nach Eleazar's Beobachtung die Höhe bei Biláspur zu 1535 F. ergeben; die Länge des Sátlejlaufes beträgt 51 Meilen, das Gefälle 30 F. die Meile. Von hier ab liegen dem unteren Theile des Laufes die in einer ganz anderen Richtung ſtreichenden Züge der Seválik-Berge vor, die eine ſtark abweichende Richtung und Stromentwicklung des Sátlej veranlaſſen. So iſt z. B. von Nálun, wo die Abweichung beginnt, bis Makoál die direkte Entfernung 8 Meilen; der Lauf des Sátlej, der eine ſehr bedeutende Ausbeugung nach Nordweſten erfährt, beträgt 35 Meilen. Der Höhenzug, der das Sátlejthal von jenem des Biás nördlich von Simla trennt, hat Gipfel von 10,000 bis 12,000 Fuß mit vielen Uebergangsſtellen, meiſt von 9000 F. Höhe. Meine Brüder wählten den Chelóripaß und kamen am 1. Juni nach der Provinz Kúlu. Die zunächſt folgenden Zeichnungen Adolph's, die mir vorliegen, ſind Aufnahmen von ſolchen Standpunkten aus, welche nahe dem oberen Ende des nach Weſten gerichteten Theiles des Biáslaufes die Thalform in Verbindung mit der Eroſion recht deutlich beurtheilen ließen; es ſeien hier nur zwei derſelben in Kürze beſprochen. (Gen. Nr. 452 und 455.) Die erſtere zeigt den „Biás an der Einmündungsſtelle des Sáin-Fluſſes"; der Sáinfluß hat, wie ebenfalls in den Formen des Thales an einer Unterbrechung der Kämme noch erkennbar, in geringer Entfernung davon einen anderen Seitenfluß, den Tirten, aufgenommen. Der Beſchauer ſteht tief, ganz nahe dem Sátlej-Niveau; der Effect iſt ſehr ähnlich jenem der An-

ſicht der Eroſion bei der Bángtu-Brücke, es läßt ſich nämlich nach jeder Richtung hin nur der obere Rand des eigentlichen Eroſionsbettes überblicken; aber hier iſt die Tiefe des Einſchnittes nicht ſo groß. Bedeutend geringer noch wird die Eroſionstiefe in dem nun folgenden Theile des Biáslaufes, der von Norden nach Süden gerichtet iſt, wo auch die Hebungsverhältniſſe weniger ſteil ſind. So konnte Adolph die Anſicht von Dalaſáma (Gen. Nr. 455) wegen der nicht mehr ſo ſtarken Eroſion und ſanfteren Thalgehänge von einem Standpunkte aufnehmen, der die Baſis des Flußthales ſowohl als die oberhalb des Eroſionsrandes noch folgenden flacheren Thalwände bis zu den Kammlinien erkennen läßt. Der Standpunkt war ein für Himálayalandſchaft ſehr günſtiger. Am rechten Ufer, an 2000 Fuß über dem Flußbette, ſteht das kleine Kúlu-Dorf Dalaſáma mit einem Hauptgebäude, welches Sitz des Zemindárs und zugleich das ſchützende Fort für die Umgebung iſt; im Hintergrunde tritt die ſchneebedeckte Kette hervor, welche Kúlu von Lahól trennt.

Der Biásfluß hat unterhalb Dalaſáma 310 Fuß Breite; das Gefäll iſt gegen jenes des Sátlej gering, die größte Schnelligkeit iſt $3^1/_2$ Fuß in der Secunde. Die Höhe des Biás bei Bádal, das gegen Abend erreicht wurde, ergab ſich zu 3275 Fuß.

Am 5. Juni trafen Adolph und Robert in Sultánpur ein, wo zu magnetiſchen Beobachtungen einige Tage verweilt wurde. Das alte Rájahaus, das zur Zeit ihres Beſuches ganz leer ſtand, befindet ſich etwas iſolirt vom Dorfe, zur rechten Seite des Biás, auf einer bis zum Fluſſe hinab noch 115 Fuß tief eingeſchnittenen Stufe. Da ganz nahe unterhalb des Rájahauſes ein faſt eben ſo tief erodirtes Bett eines Seitenbaches mündet, zeigt ſich das Gebäude in einer mehr als gewöhnlich frei hervortretenden Lage. Die Höhe des Biásfluſſes iſt hier 3830 Fuß. Das Dorf ſelbſt, etwas nördlich vom Rájahauſe, beſchränkt ſich außer den wenigen höchſt einfachen Häuſern auf einen Bazár, der während der Sommermonate nicht ohne Einfluß auf die Erleichterung des Caravanen-

verkehrs ist. Längs des ganzen mittleren Theiles des Bias-Flusses ist die Thalsohle breit, reich bebaut und gewährt, durch zahlreiche große Dörfer belebt, einen sehr freundlichen Anblick. Die Thalbildung beginnt hier die für den westlichen Himálaya charakteristische Form anzunehmen, verschieden von der Thalbildung im Himálaya von Gárhwál, Kámáon und östlich davon. Der Unterschied ist folgender:

In den östlichen Gebieten findet man nur ungeheure Querthäler, die sich von dem längs der tibetischen Grenze fortlaufenden Hauptkamme ununterbrochen gegen die Ebene herab fortsetzen. Hier und westlich davon kommen hingegen viele Thäler vor rechtwinklig auf jene Richtung gestellt, mit breiter culturfähiger Thalsohle; selbst jene, die direct nach der Ebene führen, sind häufig weniger steil und eng als im östlichen Himálaya. Wo 2 Thalsysteme deutlich entwickelt sind, wie hier, treten dann auch die Kreuzungen der Hebungslinien als jene Punkte hervor, welche die bedeutendsten Erhebungen zeigen, und nicht selten liegt unmittelbar neben solchen eine sehr tiefe Depression, die als Paß benützt wird. Weitere Folge davon ist, daß es in den westlichen Theilen viel niedrigere Pässe giebt und zwar niederer auch als es dem Unterschiede in der mittleren Kamm- und Gipfelhöhe zwischen der östlichen und westlichen Region des Himálaya entsprechen würde.

Durch Sultánpur führte Adolph's Weg auch im folgenden Jahre, als er auf's Neue gegen den Norden von Tibet vorzudringen versuchte. Er kam 1857 von Lahór im Westen; erst von Sultánpur wendete er sich dann wieder gegen Norden. Bei dem zweiten Besuche ließ er zu Sultánpur Instrumente zu meteorologischen Beobachtungen zurück, welche ungeachtet seines unglücklichen Endes noch 7 Monate fortgeführt wurden; der Beobachter war ein Kráni oder „Schreiber", Namens Maharáj Singh. Als eine Eigenthümlichkeit dieses Beobachtungsjournales kann ich noch anführen, daß es das einzige meteorologische Material ist, welches ich in Hindostáni geschrieben erhielt, mit Ausnahme vereinzelter Beobach-

tungen und jener kleineren Reihen, mit welchen während des Marsches unsere Native-Gehülfen bisweilen sich zu beschäftigen hatten; solches wurde schon während der Reise, beim Einliefern, von uns selbst in Uebersetzung eingeschrieben.

Der nächste wichtige Punkt längs der Route von Sultánpur gegen Lahól war Náger, „die Stadt"; selbst als Sultánpur noch der Sitz eines Rája von Kúlu war, hatte Náger als die ältere und größere der Städte den Vorrang im Volke und im Verkehre. Seitdem die Engländer hier herrschen, welche Kúlu im Kampfe gegen die Sikhs erhielten, ist Náger die Station des politischen Civilbeamten für diesen Theil des Himálaya, damals Major Hay. Adolph und Robert hatten das Glück ihn persönlich zu treffen, und, wie von seinen eigenen Bemühungen um die Erforschung von diesem Theile des Himálaya zu erwarten, fanden sie hier in jeder Beziehung die freundlichste officielle Förderung ihrer Reisen und Arbeiten. Die Höhe von Náger ist 5777 Fuß. Die geologischen Verhältnisse in Kúlu sind von jenen in den Umgebungen von Simla und in den Protected Hillstates am rechten Sátlejufer sehr verschieden; ja, wie die vergleichende Zusammenstellung unserer längs der einzelnen Routen gesammelten Felsarten und Petrefacten es zeigt, fällt der Lauf des Sátlej in diesem ganzen Gebiete ziemlich genau mit einer wichtigen geologischen Grenze zusammen. Auf seiner linken östlichen Seite gegen Simla zeigen sich metamorphische, aber ursprünglich sedimentäre Gesteine, in denen es auch gelungen war, sehr veränderte Petrefacten, marinen Ursprungs, aufzufinden. Auf der rechten westlichen Seite des Sátlej-Thales hingegen, in Kúlu, treten ganz verschiedene, wirklich krystallinische Gesteine, Gneiß, wahrer Glimmerschiefer, Chloritschiefer auf, die eine ganz neue Gebirgsgruppe bilden.

Als Uebergangsstelle nach Lahól war der Rótang-Paß gewählt, am oberen Ende des Biásthales. Dieser Paß ist eine von den oben erwähnten „tiefen Depressionen in hohem Kamme", denn die

Paßhöhe beträgt nur 13,061 F. Bei diesem Passe tritt der Fall ein, was im Himálaya wie in den Alpen bei Pässen von nicht extremer Höhe öfter sich wiederholt, daß sehr nahe der Uebergangsstelle eine kleine seeartige Wasseransammlung sich findet. Hier liegt sie auf der Südseite und hat die gut gewählte Bezeichnung Sérkúnd, „Pfuhl des Hauptes".

Der Rótangpaß führt unmittelbar vom Biásthale in das Thalsystem des Chináb. Der letztere umströmt hier ein anderes Flußgebiet in weitem Bogen, nämlich die Provinz Chámba mit dem Quellengebiete der Rávi, die als einer der Hauptflüsse des Pánjáb zwischen dem Biás und dem Chináb liegt.

In diesem westlichen Theile des Hochlandes, wo so viele einzelne Centren als Hebungsstellen auftreten, ist solche Flußrichtung nicht alleinstehend; in kleinen Dimensionen sind Beispiele dieser Art in jedem Thale zahlreich; das wichtigste aber solcher Analoga ist, daß auch der Indus die Quellengebiete all seiner Zuflüsse auf der linken Seite, mit Ausnahme des Sátlej, dem aber seine Quelle am nächsten liegt, in ähnlicher Weise kreist.

Kúlu und Lahól sind, selbst unmittelbar längs der Kammlinie, in Klima, Vegetation und Bewohnern sehr verschieden. In Lahól bildet die Trockenheit der Luft und die bedeutende Abnahme der Regenmenge einen Uebergang in das Klima von Tibet; auch die Race der Bewohner Lahóls, obwohl sie zum großen Theile noch Kanéts sich nennen, zeigt viel Tibetisches. Am meisten unterscheidet sich die Vegetation der Landschaft. Während die südlichen Gehänge des Rótangpasses fast bis hinauf zur Paßhöhe mit verschiedenen Species von Coniferen bewachsen sind, fehlen solche auf den nördlichen Abfällen gänzlich; nur längs der Thalsohle treten einzelne Gruppen von Pinus, auch von Weidenbäumen auf. Kahl jedoch erscheinen hier die Flächen der Bergabhänge noch nicht. Das Klima begünstigt noch immer eine üppige Entwicklung wenigstens der Grasvegetation, die bei den mächtigen Formen großer,

meiſt die Schneegrenze überragender Kämme weſentlich dazu beiträgt das Bild des Landes zu verſchönern. Längs der Thäler iſt auch die Getreidecultur ſehr lohnend.

Von Kókſar, einem der größeren Dörfer im oberen Theile Lahóls, wo die beiden Thalgehänge mit zahlreichen, aber kleinen Gletſchern erfüllt ſind, führte der Weg hinab bis zum Súmdo oder zur Zuſammenflußſtelle, wo der Chináb beginnt. Der Name Chináb, contrahirt aus chiniden und ab, „Sammler des Waſſers", wird nämlich erſt nach der Vereinigung der beiden Hauptzweige gebraucht. Der öſtlichere derſelben, zugleich der bedeutend größere heißt Chandrabhága, Theil des Mondes, jener im Nordweſten Suryabhága, Theil der Sonne. Beide Namen ſind Sanskritwörter; die Bewohner ſind meiſt Muſſámáns. Wie ſo häufig, wenn an geographiſche Verhältniſſe geknüpft, haben ſich hier die mythiſchen Anſchauungen der Vorzeit noch erhalten, lange nachdem der Cultus, der ſie geſchaffen, verſchwunden iſt. Uebrigens hört man hier von der Bevölkerung im Allgemeinen (im Gegenſatze zu den wenigen Prieſtern) häufig auch für Suryabhága nur Bhága, für Chandrabhága nur Chándra ſprechen.

Der bedeutendſte Ort in Lahól iſt Kárdong; dort befindet ſich auch eine Art von Gouvernements-Bángalo für Reiſende, Höhe 10,242 F. Zur Zeit ihres Beſuches von Kárdong, wo Adolph und Robert Mitte Juni 1856 zur Ausführung magnetiſcher Beobachtungen ſich aufhielten, fanden ſie dort auch die nördlichſte Miſſionsſtation, mit 3 deutſchen Miſſionären, den Herren Jäſchke, Heyde und Pagel. Der Volksſprache vollſtändig mächtig, boten ſie viele auch ethnographiſch wichtige Daten philologiſchen Materiales. Jäſchke iſt bekannt durch ſeine Arbeiten über das Tibetiſche — Phonetik, Grammatik und Lexicon. Leider hatten wir wenige Jahre ſpäter nochmals an ſie uns zu wenden zur Forſchung nach dem Schickſale unſeres Bruders. Ihre Nachrichten aus Lahól gehörten zu den erſten, die uns erreichten, und haben die weitere Ausdehnung unſerer Nachforſchung ſehr gefördert.

Den Rang der Hauptstadt nimmt seiner centralen Lage wegen nicht Kárdong ein, sondern Kvárding, jetzt unter der englischen Regierung ebenso wie früher unter den unabhängigen Herrschern. Der Größe nach ist Kvárding nur Dorf zu nennen, auch die Höhe, 11,489 F., ist nicht günstig; einzelne der höchsten Getreidefelder fanden sich jedoch in den Umgebungen noch bei 11,720 F. Als hohe bewohnte Orte in geringer Entfernung sind noch Kólung zu nennen, ein altes Fort bei 11,622 F., und Dárche, ein Dorf von wenigen Häusern oberhalb Kólung, bei 11,746 Fuß.

Unter Adolph's Zeichnungen, die mir aus Lahól vorliegen, ist eine der größten die Ansicht der linken Seite des Suryabhágathales in der Nähe von Dárche (Gen. Nr. 445). Es zeigen sich viele Firne, auch einige kleine secundäre Gletscher; die Häuser sind in sehr primitiver Form aus Steinen, mit Thonverbindung statt des Mörtels, construirt; doch ist die Größe derselben bedeutender als man bei solchem Materiale erwarten möchte. Die Dächer sind flach; statt der Fenster haben die Mauern einfach thürenartige Unterbrechungen mit Verandavorbauten. Hier trennten sie sich.

Robert ging über den Baralácha-paß, der von Lahól nach Ladák führt, Höhe 16,186 Fuß, am 19. Juni. Die Neigung des Passes ist nach beiden Seiten, nach der indischen und der tibetischen, eine sehr mäßige. Das Thal auf der tibetischen Seite, in welchem der Kilungfluß beginnt, ist breiter als das kleine Thal, das auf dem südwestlichen Abhange als Seitenthälchen des noch weiter aufwärts reichenden Suryabhágathales sich herabzieht. Auch hier ist ein kleiner See, Rámtso genannt. Er liegt auf der südwestlichen Seite, Höhe 15,570 Fuß.

Adolph's Route ging nach Pádum in Zánkhar in nordwestlicher Richtung und führte ihn über den Shinku La-Paß, 16,684 Fuß. Obwohl nur 498 F. höher als der Baralácha-paß, zeigte er sich doch ganz verschieden gestaltet. Die Umgebungen sind höher, die Abhänge steiler und der Paß selbst führt über Firnflächen. Aus der

großen Firnmulde auf der Südseite zieht sich unmittelbar vom Passe ein sehr schöner Gletscher herab. Auch auf der Nordseite sieht man aus den etwas höher gelegenen Firnmeeren zu beiden Seiten des Passes zwei Gletscher austreten, deren Eismassen unterhalb des Passes sich vereinen; jener Firn, der unmittelbar am Passe selbst liegt, füllt auf dieser Seite nur eine sehr kleine Mulde und reicht nicht bis zu den aus den umgebenden Firnmassen austretenden Gletschern herab. Die Neigung nach der Nordseite ist eine bedeutend geringere, sowohl jene der Felsen, als jene der Firn- und Gletschermassen; dessenungeachtet ist der Anblick gegen Norden der großartigere; er gewinnt durch die breiten massenhaften Formen. (Die Aufnahmen Adolph's sind Gen. Nr. 627 und 628.) Das Gestein des Shinku La-Passes ist grauer metamorphischer Schiefer.

Bei den Gletschern Lahóls zeigte sich im Jahre 1856 und bei Adolph's zweitem Besuche 1857, daß sie im Allgemeinen in einer Periode des Abnehmens sich befanden; fast nirgends waren die Endmoränen und die äußersten Seitenmoränen selbst im Winter ganz vom Eise berührt. Es mußte dieses Verhältniß seit mehrern Jahren schon bestehen, da auch die Bewohner des Gebirges sehr wohl davon wußten; sie schrieben dieser Verkleinerung, die nach ihrer Ansicht „die meisten Gletscher nächstens ganz verschwinden mache", den Regenmangel zu, über den sie zu klagen hatten. In den Alpen dagegen ist bekanntlich die extreme Ansicht der Bewohner über Gletscherverhältnisse diese, daß die Gletscher nothwendig mit jedem Jahre größer und zerstörender werden.

Kishtwár ist das zunächst nach Lahól gegen Nordwesten folgende Gebiet der indischen Seite des Himálaya; dasselbe bildet eine Provinz Kashmirs. Den nördlichsten Theil Kishtwárs hatte ich Gelegenheit zu besuchen, als ich im October 1856 von Tibet und Turkistán zurückkehrte; ich ging damals von Dras in das Wárdwán-Thal und wandte mich später von dort westlich gegen Kashmir. Der Paß, den ich wählte, war der Súrupaß, 15,481 F.

Ungeachtet der etwas späten Jahreszeit für solche Höhe in den nördlichen Theilen der Himálayakette war doch der Uebergang ein beschwerdeloser; er war begünstigt durch die Besonnung während eines ganz wolkenlosen Tages; der Wind war Nordost, schwach. Die Temperatur jedoch war auch in den Mittagsstunden von 14,000 Fuß an nicht mehr über — 3·8° C. gestiegen, was übrigens nicht schlimmer ist als meist bei uns in gleicher Höhe in den Alpen, selbst wenn man glücklich genug war einen der günstigsten Tage der ganzen Saison zu wählen.

Die schneebedeckten Gipfel längs der Kammlinie erheben sich noch ziemlich hoch, aber die Uebergangsstelle ist breit und die oberen Theile der Firnmeere sind sehr wenig geneigt. Zu beiden Seiten zieht sich ein scharf begrenzter Gletscher herab; jener auf der Südseite endet bei 12,760 Fuß, der Gletscher auf der Nordseite bei 13,230 F. Der letztere ließ mit seltener Deutlichkeit und Vollständigkeit die Details einer Gletscherregion in Moränen, Tischen, Spaltenbildungen u. s. w. überblicken. Dem nördlichen Gletscher entströmt der Sürnbach, der nach kurzem Laufe und mit 50 Fuß Gefäll in der Meile bei 10,434 F. in den Kártse-Fluß sich ergießt. Der südliche Abfluß dagegen, der Márü Várdván-Fluß, hat einen Lauf von mehr als 60 Meilen, ehe er, gegenüber Kishtwár, in den Chinábfluß einmündet, von dem er der bedeutendste Nebenfluß während des ganzen Gebirgslaufes ist. Sein Gefäll von dem Gletscherthore bis zur Einmündungsstelle beträgt nahe 125 Fuß in der engl. Meile. Mein Weg hatte mich von Norden nach Süden über den Kamm geführt.

Der Marsch am folgenden Tage sollte nur klein sein; ich hatte dies, wie meist bei etwas anstrengenden Paßübergängen, schon mehrere Tage vorher gesagt. Diesmal fand ich mein Lager bei Súkne, einem freundlichen Dorfe, Höhe 9122 Fuß (502 Fuß über dem Bache), in einem Haine schöner hochstämmiger Laubbäume aufgeschlagen, ein Anblick, der mich um so mehr erfreute, als ich desselben monatelang in

Tibet und Turkistán hatte entbehren müssen. Und doch durfte ich gerade heute an solcher Stelle nicht lagern bleiben. Diese Nacht nämlich vom 13. auf 14. October war die Nacht einer Mondfinsterniß, deren Beobachtung mir in einer Höhe, wo der Luftdruck nur 22 Zoll betrug, wegen der Schärfe der am Monde zu beobachtenden Formen, sowie wegen der physikalischen Erscheinungen, welche die Verminderung der Atmosphäre auf 0·7 ihres Gewichtes hervorbrachte, sehr wichtig war. Auch die Chronometer konnten hier einer neuen Controlle unterworfen werden, unabhängig von der Vergleichung unter sich. Ich rückte deshalb noch ein paar Meilen weiter vor, bis ich in Pashmin eine günstige Stellung der Bergkämme fand. Dort war der ganze Halbkreis von Osten nach Westen nieder genug, um die Beobachtungen nicht zu stören, und die wichtigste Linie, jene gegen Süden, war ganz frei, da diese Richtung mit der Hauptrichtung des Thales zusammenfiel. Die Nacht war eine sehr günstige, vollkommen rein und ruhig. Die Einzelnheiten, auf die ich hier nicht eingehen kann, sind mit einer Tafel im ersten Bande der „Results" (S. 113—119) gegeben.

Im Várdvánthale wie in Kishtvár im Allgemeinen, auch in Kashmir, war Bewaldung, in den höheren Theilen mit Nadelholz, bis über 11,000 Fuß sehr häufig. Am regelmäßigsten sah man auf den Nord- und Südabhängen große Baumgruppen da, wo die Muldenform der Bergwände oder eine Erosionsschlucht Schutz gegen die vorherrschenden südlichen Winde bietet, deren Heftigkeit im Herbste oft sehr groß wird; das Reisen mit Kúlis und beladenen Thieren wird dann selbst in den Thälern noch sehr erschwert.

Die Abies Webbiana, die ich früher in Sikkim in den obersten Waldregionen so häufig auftreten sah, zeigte sich auch hier sehr zahlreich.

Ein anderer Paß, der zwischen Kishtvár und Tibet als Verkehrsweg dient, ist der Umáñi La; er liegt bedeutend südlich und

östlich und führt nach der Provinz Zánkhar. Diesen hatte Thomson 1848 benützt und in seinem „Western Tibet“ beschrieben. Auch hier treten Firne und Gletscher auf. Sehr groß sind die Eismassen bei diesem Passe auf der tibetischen Seite, wo zur Linken des Thales sogleich nach dem Austritte des Baches aus dem Umásigletscher ein neues Gletscherthal sichtbar wurde, in welchem Eismassen von noch weit größerer Ausdehnung sich zeigten. Die mittlere Neigung ist zu beiden Seiten ziemlich steil und der Uebergang wird durch zahlreiche Firn- und Gletscherspalten erschwert. Die Uebergangsstelle selbst ist von jener des Súru-Passes so verschieden als möglich. Auf diesem ist sie breit und offen und bietet eine der am wenigsten schwierigen Stellen; beim Umási La bildet den obersten Theil des Kammes eine schroff hervorstehende Felsenrippe, ähnlich jener im Milum-Firnmeere. Sie ist klein, aber doch meist so steil, daß sie schneefrei ist, und nur an einer Stelle zeigte sich eine Oeffnung zugänglich genug, um über dieselbe ohne Klettern vordringen zu können.

Ueber die unteren Theile Kishtwárs erhielten wir einige Daten durch 2 Pflanzensammler, Daiádher und Johár Singh, welche meine Brüder am 16. Juni von Kárdong abschickten; sie waren mit ganz bestimmten Fragen (wie dies bei eingebornen Assistenten stets nöthig ist) auch in Betreff topographischer Verhältnisse beauftragt worden — sie hatten genau die Orts- und Bergnamen zu notiren, einen Schrittzähler zu benützen, alle Bäche, auch Quellen, längs dem Verkehrswege einzutragen u. s. w. Ihre Aufschreibungen meldeten häufig bedeutende, das rasche Vorwärtskommen sehr erschwerende Einschnitte auch ganz kleiner Seitenflüsse, wo solche dem tiefen Hauptthale des Chináb sich näherten. Ihr Weg, rechtwinklig auf meinem von Dras, führte sie durch Chattárgárh, den Thanadársitz dieser Provinz, über Bhadrár und Kishtwár nach Islamabád in Kashmír, wo sie am 7. August eingetroffen waren.

Von Lahól längs dem Südrande des Himálaya folgen noch drei andere kleine Provinzen bis Kashmír: Chámba, Jámu und

Rajáuri. — Die Provinz Chámba, auf dem Marſche von Lahór über den Hauptort Chámba und von dort über Kángra nach Sultánpur in Kúlu, beſuchte Adolph vom 5. April bis 5. Mai 1857. Chámba iſt ſeit 1846 als Provinz von Kaſhmír auch vom indiſchen Gouvernement anerkannt.

Einen Weg von Simla nach Kaſhmir über Kángra, Jámu und Rajáuri hatten Monteiro und Eleazar zu nehmen, welche 1856 während unſeres Aufenthaltes in Tibet und Turkiſtán mit dem ſchwereren Gepäcke nach Srinágger vorausgeſchickt wurden. Ihre Reiſe war dadurch ſehr verzögert, daß ſie in die hier noch immer ſehr heftige Regenzeit fiel. Es iſt dies die ungeſundeſte Periode des Jahres, und für Leute auf Märſchen hat ſie noch den Nachtheil, daß der Transport von nur mäßig großer Bagage ſelbſt längs der Hauptverkehrswege ungemein erſchwert iſt. Da ohnehin frühe Ankunft in Srinágger nicht nothwendig war, brachte unſer Etabliſſement auf dieſer Route faſt vier Monate zu, vom 2. Juni bis 23. September. Es bot ſich dabei Gelegenheit das Sammeln zoologiſcher und ethnographiſcher Gegenſtände, womit Monteiro ſpeciell beauftragt war, ſehr erfolgreich auszuführen; zugleich konnte der Guide Eleazar, der Höhenbeſtimmungen und Beobachtungen über die hydrographiſchen Verhältniſſe vorzunehmen hatte, manches auch ſeitlich von dem Wege meſſen, dem ſie folgten.

Die Vegetation der Gegend bezeichnen ſie als eine „gartenähnliche, aber mit viel Unkraut".

Von den verſchiedenen größeren Ortſchaften, die dabei berührt wurden, ſei Folgendes in Kürze noch erwähnt

Kángra, eine engliſche Civil- und Militär-Station, hat ſeit 1851 durch die Theecultur, die nach den Erfolgen in Aſſám hier im Himálayagebiete begann, ſehr an Bedeutung gewonnen. Der Ertrag war günſtiger als man erwartet hatte; ſchon zur Zeit unſerer Reiſen war Kángra-Thee in den nordweſtlichen Provinzen Indiens ſehr verbreitet. In Indien aber ſind die Europäer faſt die

einzigen Abnehmer von Thee; für diese wird schwarzer Thee gebaut. Nach den neuesten Nachrichten aus Turkistán, die man diesen Sommer durch Herrn Shaw erhielt, einen Theepflanzer aus Kángra, der bis Káshgar (s. „Turkistán") glücklich vorgedrungen war, fand sich dort ebenfalls Kángra-Thee, und zwar grüner Thee; schwarzer findet keinen Absatz. Der Preis des Thee in Turkistán war sehr hoch, 4 Rupis das Pfund, und zwar ganz ordinäre Sorten.

Die Station Kángra liegt noch ziemlich niedrig, verglichen mit anderen Himálaya-Stationen. Die Höhe bei der Kachérri ist 2696 F., beim Travellersbángalo, für europäische Reisende und ihre Diener bestimmt, 2553 F.; das Fort liegt etwas tiefer, 2419 F. Temperaturbeobachtungen, von denen 3 Jahre mir vorliegen, haben ergeben, wie schon hier der Theecultur wegen erwähnt sei, daß das Jahresmittel 19·8° C. ist, das Mittel des kühlsten Monates, Januar, 9·8° C., jenes des wärmsten Monates, Juni, 29·8° C. 1855 war von Barnes zu Lahór ein sehr guter Bericht über das „Kángra-Settlement" erschienen, der viele Mittheilungen über die ethnographischen und politischen Verhältnisse, aber keine positiven Daten über das Klima enthielt.

Núrpur, 29 Meilen nordwestlich von Kángra, in der Richtung gegen die Rávi, ist bedeutend niederer, 1887 F. Chámba, etwas nördlich von Núrpur, liegt in nahezu gleicher Höhe am Ráviflusse.

Unter den Orten in den südlichen Ausläufern des Himálaya ist noch Jámu zu erwähnen, eine der größeren Städte, zugleich Hauptstadt einer Provinz gleichen Namens, die jetzt zu Kashmír gehört; die Höhe fand Eleazar 1324 F.; Rajáuri, das er 10 Tage vor der Ankunft in Kashmír durchzog, fand Eleazar 3035 Fuß hoch.

Die Himálaya-Provinzen von Kashmir.

Pässe nach Kashmir. Dorikón-Paß zwiſchen Hazóra und Gurés. — Tſóji-Paß zwiſchen Dras und dem Sindh-Thale. — Uebergang aus dem Vardván-Thale. — Die Panjál-Kette und ihre Päſſe im Süden. — Das lacuſtrine Becken. Größe. — Landſchaftlicher Character. — Locale Senkungen. — Die Seen. Der Srinágerſee. Sumpfflächen. — Erdbeben. — Die Karéva-Terraſſen. — Richtung des Jhilum. — Geologiſche Verhältniſſe. — Srinágar, die Hauptſtadt. Shékh Bagh, das officielle Abſteigequartier. — Lage der Stadt. — Canäle. Brückenconſtruction. — Bauſtyl. Monumentale Ruinen. — Straßen der Stadt. Verkehr — Induſtrie und Cultur. Shawls. Bazárs. Früchte — Reich und Rája. Provinzen. Frühere Dynaſtien. — Gulab Singh. Dárbár. Perſönlicher Charakter. — Routen nach Indien. Úri und Kathái (Taf. XIV. Das Jhilumthal bei Kathái.) — Pünch-Paß. — Mozáfferabád.

Nach Kaſhmir kamen wir von Norden her. Die beiden Hauptpäſſe für den Handelsverkehr mit Ladák und Bálti ſind der Dorikón-Paß und der Tſóji-Paß. Der erſtere lag auf Adolph's Route von Skárdo herab, den letzteren wählte Robert, als ich mich von ihm in Kárgil trennte, um auf einem ſeitlichen Wege zuerſt noch das obere Várdvánthal zu beſuchen.

Der Dorikónpaß, den Adolph am 1. October überſchritt, Höhe 13,480 Fuß, liegt in einem topographiſch und geologiſch etwas ungewöhnlich geſtalteten Gebiete Topographiſch eigenthümlich iſt, daß auf der Weſtſeite des Erhebungsknotens, den hier der Weg durch-

zieht, der nach Norden abfließende Haſóraſluß ſeine Quelle beinahe 14 Meilen ſüdlicher hat als der nach Süden gerichtete Zufluß der Kiſhengánga. Wegen dieſer Thalbildung tritt der ſeltene Fall ein, daß die Landesgrenze, zwiſchen Kaſhmír und Ladák, hier nicht der Kammlinie folgt, weil dieſe ſo vielfach gebogen iſt; es gehört das ganze bedeutend gehobene Maſſif nördlich von Gurés noch zu Tibet. Die geologiſchen Verhältniſſe ſind folgende: Von Dorikón bis Nóen ſind Horubleudegeſteine vorherrſcheud; das Nóeuthal bildet die Grenze zwiſchen dieſen und den azoiſchen Schiefern. Bei Bóuga Bal werden dieſe Schiefer kalkig, noch ſüdlicher, in den Umgebungen von Dáver (auf der linken Seite der Kiſhengánga, bei 7718 Fuß) und von hier über den ſecundären Paß Úlli, 12,609 Fuß, (der unterhalb Gurés wieder in das Kiſhengánga-Thal führt) kommen auch Petrefacte vor. Geſteine und Thalbildung haben hier einige Aehnlichkeit mit unſeren Alpen. Doch fehlt im ganzen Himálaya jener „obere Alpenkalk," durch ſeine Verſteinerungen zunächſt definirt, der ſich aber überall, wo er auftritt, auch durch helle Geſteinsfarbe und das Vorherrſchen ſteiler Wände im landſchaftlichen Bilde ſo deutlich hervorhebt.

Unterhalb Úlli beginnt Grünſtein bald hier bald dort durchzubrechen, meiſt auch mit bedeutender Erhebung. Als eine ſolche iſt der ziemlich frei ſtehende und dadurch als landſchaftlicher Gegenſtand um ſo mehr hervortretende Haramúk-Peak zu nennen, der ſich bis zu 16,903 Fuß erhebt. Man ſieht den Haramúk-Peak faſt von allen Theilen des Kaſhmirthales aus. —

Robert kam von Ladák über den Tſóji-Paß am 14. October. Nahe dem Paſſe zieht ſich am nördlichen Abhange der Matáin-Gletſcher bis zu 10,967 Fuß herab. Sein Firnmeer liegt auf der rechten öſtlichen Thalſeite, der Paß iſt im Sommer ſchneefrei. Der Uebergang iſt auch hier im oberſten Theile ſehr flach und es findet ſich wieder, nur wenige Fuß unter der Waſſerſcheide gegen Süden, ein kleiner See, bei 11,376 Fuß. Sehr bald werden nun auf der

Kaſhmirſeite die Wände des Thales ſo ſteil, daß der Weg eine etwas ſeitliche Richtung einſchlägt und dabei an einem Nebenkamme, der zur Rechten ſich abzweigt und keine Waſſerſcheide bildet, noch einmal anſteigt und zwar etwas höher als am Paſſe ſelbſt. Der Höhenunterſchied beträgt 122 Fuß. Daß Anſteigen wieder vorkömmt nachdem die waſſerſcheidende Paßhöhe ſelbſt überſchritten iſt, iſt in Gebirgen, in denen durch Schichtenſtellung oder Klüftung der Geſteine ſteile Abhänge bedingt werden, nicht ſelten; aber faſt in allen Fällen bleiben dann wenigſtens ſolche ſecundäre Uebergangsſtellen niedrer als die Paßhöhe ſelbſt. Ein vollkommen analoger Fall iſt der Traill's-Paß. (Bd. II, S. 325)

Ein kleiner Dharamſála, hier eine Waldhütte unmittelbar aus unbehauenen Baumſtämmen zuſammengefügt, findet ſich zu Báltal; ſie liegt am Zuſammenfluſſe des Baches vom Tſóji-Paſſe mit dem Sindhbache, mehr als 200 F. unter dem Paſſe, bei 9321 F. Das Sindh-Thal ſenkt ſich von hier in ſüdweſtlicher Richtung und öffnet ſich in der Nähe von Núner (nördlich von Srinágar), bei 5147 Fuß, in das Jhilumbecken. Bewaldung und, von den mittleren Theilen an, auch ſchöne Cultur machten einen ſehr freundlichen Eindruck. —

Für mich führte der nächſte Weg aus dem Várdván-Thale über den Márgan-Paß, eine ſehr leicht zugängliche Depreſſion im weſtlichen Seitenkamme. Deſto mehr überraſchte mich die ſchöne Anſicht der Panjál-Ketten, welche die ſüdliche Grenze des Jhilumbeckens bilden. Obwohl ſie noch über 50 Meilen entfernt waren, traten ſelbſt vereinzelte Firnmaſſen mit großer Beſtimmtheit hervor, und der Umſtand, daß der Mittelgrund durch nahe liegende groteske Felſen gebildet war, welche von dem Boden des weiten Jhilum-Thales nichts hervortreten ließen, machte dieſe großen Panjál-Ketten zu einem etwas ferne erſcheinenden aber deſto lebhafter ſich abhebenden Hintergrunde. (Gen. Nr. der Zeichnungen 460.)

In der Panjálkette ſind folgende Päſſe zu nennen, die von

Bedeutung sind, obwohl der Hauptverkehr mit dem Süden durch das Jhilumthal führt: im östlichen Theile liegen der Kishtwárpaß und der Banihálpaß; beide verbinden Kashmir mit dem Chenáb-Thale Die Höhe des Banihálpasses ist nach Thomson „nicht über 10,000 Fuß". Ein directer Paß führt in das Chenábthal über den Fáti-Panjál bei 11,800 Fuß. Von Kashmir nach Rajáuri benützt man den Aliabád-Paß und den Pünch-Paß. Ueber den ersteren waren Eleazar und Monteiro Mitte September gekommen; sie fanden die Höhe 10,928 Fuß; $8^1/_2$ Meilen südöstlich davon erhebt sich der Tikhiár-Peak, 15,305 Fuß, einer der höchsten Gipfel dieses Kammes, der sehr frei die Umgebungen überragt. Der Punchpaß, der bedeutend nordwestlich liegt, ist weit niedrer, 8500 Fuß. Außer diesen gibt es noch zahlreiche andere, aber nicht eben so häufig benützte Uebergangsstellen, unter denen mir wiederholt der Nábogpaß, der Dábpaß, der Ferózpurpaß (westlich von einem Orte Ferózpur im Kashmirthale) genannt wurden. Im Ganzen sollen 10 dieser Pässe für Lastpferde passirbar sein. Von Fußgängern, selbst wenn etwas mit Gepäck beladen, werden noch viele andere Einsenkungen des Panjálkammes zu directen Verbindungslinien zwischen dem nördlichen und südlichen Abhange benützt, wenn die horizontale Entfernung der beiden Orte so gering ist, daß die Wahl eines der gewöhnlichen Pässe bedeutenden Umweg bedingen würde. Sonderbarer Weise hört man von den Eingebornen, und bisweilen auch von europäischen Reisenden, die Kashmir besucht haben, die Ausgangsstelle längs des Jhilum bei Baramúla ebenfalls unter den „Pässen" anführen.

Zu Baramúla ist aber nicht ein Paß im Sinne „einer Einsenkung in einem Gebirgskamme", sondern dort bietet sich eine Erosionsschlucht, wie man sie im Himálaya an jedem Flusse so großartig entwickelt sieht; dies hat nur deshalb zu Baramúla mehr als sonst die Aufmerksamkeit erregt, weil ausnahmsweise der Weg eine Strecke weit in der Schlucht selbst fortführt. Ich hatte schon

bei der Beſprechung des Khâiberpaſſes Gelegenheit auf den Unterſchied zwiſchen „Paß“ und „Schlucht“ (oder „Engpaß“, wenn man will) hinzuweiſen. Seiner ſprachlichen Verwandtſchaft nach iſt allerdings Paß zuerſt als Thalſchlucht gemeint geweſen. Doch liegt hier zugleich das Beiſpiel einer allmähligen Begriffsveränderung vor, welche die Grenzen vieler ähnlicher Fälle keineswegs überſchreitet.

Das Gebiet, in welches die hier aufgezählten Wege führen, iſt das vielgeprieſene Kaſhmir. Man betritt hier eine eigenthümlich geſtaltete Thalebene, nämlich den Boden eines früheren, jetzt entleerten Süßwaſſerſees von ſehr großer Ausdehnung. Scharf begrenzt von den Abhängen der umgebenden Gebirgszüge, hat das lacuſtrine Becken von Kaſhmir eine Länge von etwas über 70 engliſchen Meilen; die größte Breite erreicht 40 Meilen und der Flächenraum hat mehr als 2000 engl. Quadratmeilen. Zur Beurtheilung ſolcher Dimenſionen ſei erwähnt, daß die Fläche des Bodenſees kaum 200 engl. Quadratmeilen erreicht, und daß auch der Tſomognalari, der größte der tibetiſchen Salzſeen, die ich ſpäter zu beſprechen haben werde, den Bodenſee nicht viel übertrifft.

Schon der erſte Anblick, der ſich auf dem Wege gegen Islamabâd über dieſe weite, ſchön bewachſene Ebene, rings von hohen Gebirgskämmen umſäumt, geboten hatte, war ein angenehm überraſchender; ich glaubte damals deſſenungeachtet noch nicht, daß während der ganzen Dauer des Aufenthaltes und an den ſehr verſchiedenen ſich folgenden Standpunkten, der Eindruck ein in gleichem Grade lieblicher bleiben würde. Denn es geſchieht zu leicht, daß eine neue oder eine lange nicht mehr geſehene Art von Gegend beſticht. Man urtheilt ſtrenger und wählt ſich ſorgfältiger die Standpunkte zu landſchaftlichen Bildern an Meeresküſten und in Gebirgen, in Urwäldern und in Wüſten, wenn man viele kennt und in nicht zu weit aus einander liegenden Perioden ſie geſehen hat. Auch dies könnte überſchätzen machen, daß Kaſhmir in Bergformen und in Vegetation etwas mehr als die meiſten der indiſchen oder der tibetiſchen Abhänge des Himálaya an die Alpen der

Heimath erinnert. Hier aber konnte die spätere Vergleichung der während der Reise skizzirten landschaftlichen Bilder den Reiz der ersten Eindrücke nur befestigen.

Da bei einer nördlichen Breite von 34° und einer Höhe von nur wenig mehr als 5000 Fuß über der Meeresfläche auch die Vegetation sehr üppig ist, wird sie durch die Umgebung mit Gebirgsketten, die über die Schneeregion des Himálaya sich erheben, um so mehr hervortretend. Hier sieht man häufig in Waldlichtungen so wie über die Reisfelder und Obstculturen einzelne Schneeberge sich emporheben, die aus solchem Mittelgrunde um so glänzender hervorleuchten, auch an relativer Höhe bedeutend gewinnen. Ausgedehnte, zusammenhängende Reihen von Schneebergen zeigen sich dagegen seltener, weil im Norden, wo die Hauptkette zu erwarten wäre, von den meisten Standpunkten Bergzüge von 12,000 bis 13,000 Fuß vorliegen, wie Haramúk, Nunevára-Peak u. s. w. Die Gruppen des Panjálgebirges im Süden sind von den centralen Theilen des Kashmirthales etwas entfernt. Diese zeigen sich meist als eine schön in Duft und Farbe und gewaltig in ihrer Winkelgröße sich abhebende Gebirgskette; aber von Details läßt sich gewöhnlich nicht viel sehen. Von den meisten Stellen im Thale oder in geringer Höhe über der Thalsohle sieht man in der Richtung gegen Baramúla eine bedeutende Unterbrechung in den Gebirgsketten, welche Kashmir umgeben. Der Seeboden zieht sich dort ziemlich breit gegen Westen fort und die darauf folgenden Erhebungen verschwinden häufig so vollständig bei etwas dunstiger Luft, daß man nach einer Ebene hin zu blicken glaubt.

Die Farbeneffecte der Kashmirgegend sind im Allgemeinen ähnlich dem Tone Mitteleuropas, aber gehoben durch intensivere Beleuchtung und ein dunkles Blau der Luft. In der Thalebene, 5100 bis 5300 Fuß hoch, ist der Ton der Luft jenem des italienischen Himmels gleich. Daß die Berge das eigenthümliche tiefe Azurblau der italienischen Landschaft annehmen kömmt vor, aber selten; die Bergketten erheben sich noch zu hoch über den Horizont des Bildes.

Glänzend wirken die Waſſerflächen, die hier in ziemlicher Größe auftreten; ihre Reflexe ſind es, in denen ſich das ſtarke ſubtropiſche Licht am meiſten bemerkbar macht.

Wie die Stellung der Schichten und, deutlicher noch, die Richtung der Felſenklüftung rings um dieſes Seebecken es erkennen läßt, muß hier einſt eine locale Senkung ſtattgefunden haben, in welcher dann Süßwaſſer ſich anſammelte; die Exiſtenz eines Sees zeigt ſich in der Ablagerung von Schlamm mit Süßwaſſermuſcheln, welche über die ganze Fläche verbreitet iſt. Zugleich iſt die Höhe über dem Meere im Seebecken von Kaſhmir um 2500 bis 3000 Fuß niedrer als, in gleicher Entfernung vom indiſchen Rande des Himálaya, nordweſtlich und ſüdöſtlich von Kaſhmir. Ungeachtet ihrer Ausdehnung hat die Senkung von Kaſhmir nur eine Ausflußſtelle, jene bei Baramúla, wo allmählig die Eroſion ſo weit vorgeſchritten iſt, daß ſie das ganze Becken bis auf wenige ziemlich iſolirte Stellen entleerte. Unter dieſen ſind die größten der Búlarſee und der See bei Srináger. Der letztere wird von den Kaſhmiris Tal (meiſt Dal geſprochen) genannt, nämlich „der See". Was noch als mit Waſſer bedeckt ſich erhalten hat, iſt nicht mehr tief; im Verhältniſſe zur großen Ausdehnung war auch früher die Tiefe nicht ſehr bedeutend, wie die Eroſion des Jhilum bei Baramúla es erkennen läßt, in Verbindung damit, daß die Süßwaſſerablagerungen im ganzen Seebecken ihre urſprüngliche faſt horizontale Lage behalten haben, alſo nicht durch ſpäteres Wiederemporheben in ihre gegenwärtige Stellung gekommen ſind. Senkungen ſcheinen dagegen in verhältnißmäßig neuerer Zeit noch vorgekommen zu ſein, allerdings auf kleine Flächen beſchränkt. Säulen in der Nähe der früheren Hauptſtadt Avantipúra, an der mein Weg von Islamabád nach Srináger vorüberführte, laſſen die Senkung ganz deutlich erkennen. Dieſe Stelle wurde von General Cunningham, 1847, und von Dr. Thomſon, 1848, unterſucht. Die Säulen ſind zum größeren Theile in Schlamm eingehüllt, der auch Fragmente von Töpferwaaren aus

Avantipúra enthält. Offenbar war hier einst auf trocknem Grunde gebaut worden, der später sich senkte und daselbst einen kleinen localen See bei Avantipúra entstehen ließ. Jetzt ist dieser wieder durch das Fortschreiten der Erosion entleert; gerade in solchen weichen Süßwasserablagerungen geht ja die Erosion sehr leicht und rasch vor sich.

An jenen beiden Stellen des Kashmírbeckens, welche so sehr sich senkten, daß sie noch jetzt stetig mit Wasser erfüllt bleiben, liegen der Búlar-See und der Srináger-See. Der letztere hat eine Länge von 7 Meilen, der Búlarsee 11 bis 12, verhältnißmäßig kleine Dimensionen in dem großen Becken, von Islamabád bis zum Beginne der Stromschnelle bei Baramúla.

Malerischer noch als der Búlarsee zeigen sich die Ufer des Srinágersees; dieser, zugleich so nahe der Hauptstadt, hat viel dazu beigetragen, den Ruhm der Lieblichkeit der Kashmír-Landschaft zu begründen und zu verbreiten.

Ich hatte Gelegenheit, hier mit meinem Bruder Adolph das Aufnehmen des landschaftlichen Bildes zu theilen (Gen. Nr. 462 und 463); ein lithographischer Farbendruck nach demselben ist im Atlas mit dem dritten Bande der „Results" erschienen. Im nördlichen Theile des Anblickes zeigt sich die breite Mündung von 2 Seitenthälern gegen den See; die Thäler sind durch einen Kamm von mittlerer Höhe getrennt. Fast längs des ganzen Uferrandes dieser Seite folgen sich die schönen Gärten von Shalimár, einige auch mit guten Gebäuden; ihr Entstehen fällt in die Zeit Shah Jahán's, in das 17. Jahrhundert. Die Gärten sind in ihrer Anlage mit jenen des Taj zu Ágra oder mit den Gärten mancher Paläste zu Lakhnáu und Lahór zu vergleichen; sie sind geradlinig in der Eintheilung, aber zugleich reich an massigen Formen, sowohl längs der Hauptlinien, als auch in den etwas freier gehaltenen seitlichen Partien.

Der ſüdliche Theil des Panoramas zeigt die Veſte Takt-i Sulaimán, „den Thron Salomon's," durch eine alte Allee von ſchönen ſchlank anſteigenden Pappeln mit dem in der Ferne erkennbaren Beginne der Hauptſtadt verbunden. Weit im Hintergrunde erhebt ſich die Panjálkette, die hier nicht nur gegen Baramúla raſch ſich ſenkt, ſondern auch in der Richtung gegen Süden, da wo der Jhilumfluß in den See eintritt, ſo weit ſich entfernt, daß nur an ſehr klaren Tagen eine Fortſetzung der Kette nach dieſer Richtung hin ſich erkennen läßt.

Der See iſt, ſo wie er ſich bis zur Gegenwart erhalten hat, ſehr ſeicht, oder was daſſelbe iſt, eine noch um 10 bis 12 Fuß tiefer eingeſchnittene Eroſion an der Ausflußſtelle hätte auch dieſen See verſchwinden gemacht. Eine dichte Decke von üppigen Waſſerpflanzen ſieht man überall über den Boden ſich ausbreiten, meiſt ohne die Oberfläche zu erreichen. Dieſes tiefe dunkle Grün bildet einen ſchönen Gegenſatz zur Klarheit des Waſſers, das in ſchräger Linie geſehen (am beſten wenn man ein großes Prisma in das Waſſer hält) ein lebhaftes Blau von ſeltner Reinheit zeigt. Eine Eigenthümlichkeit des Sees von Srinágger ſind die Rahds oder „ſchwimmenden Gärten." Zwar ſind dies weniger poetiſche Gegenſtände, als man etwa erwarten möchte, es ſind nämlich einfach große Flöße, mit Erde bedeckt und durch vertical in den Boden eingetriebene Stämme befeſtigt; die Tragfähigkeit des Holzes wird durch aufgeblaſene Lederſchläuche, die, Schwimmblaſen ähnlich, ſeitlich und unter dem Niveau des Waſſers daran befeſtigt ſind, erhöht. Auch werden dieſe Rahds nicht als Beete für Blumen und Zierpflanzen, ſondern einfach zur Cultur verſchiedener Gemüſe benützt, aber auf einem ſo klaren ruhigen Waſſer als Inſelchen vertheilt iſt ihr Effect im allgemeinen Bilde dennoch ein ſehr günſtiger.

Eine feſte Inſel findet ſich ebenfalls im Srinágger-See, die Inſel Char Chunár, oder die „Vier Platanen-Inſel", mit alten aber jetzt ganz verwilderten Gartenanlagen. Nach den ſeit lange als

Hauptzierde der Insel geltenden „vier Platanen" (Platanus orientalis) hört man bisweilen den nordwestlichen oberen Theil des Sees Char Chunár-See nennen. Es wäre dies nicht wohl möglich, wenn nicht zugleich in seltener Weise der See künstlich in zwei Theile getrennt wäre. Es führt nämlich ein Damm in nahezu diagonaler Richtung durch den See. Der Damm ist nur an einer Stelle mit einer Brücke versehen, unter welcher man mit Booten durchfahren kann. Da der Verkehr der Boote meist parallel diesem Damm und nicht rechtwinklig darauf läuft, ist der Damm für das Befahren des Sees weniger störend, als man glauben sollte.

Drei andere Seen ähnlichen Charakters, aber bedeutend kleiner, liegen am Fuße des Ahathúngberges, rechts vom Wege nach dem Búlarsee zu; zuerst kommen in nordwestlicher Richtung der Ópun- und der Vasikárá-See, dann der etwas größere Manása-See.

Außer diesen beständig mit Wasser bedeckten Flächen gibt es aber noch ziemliche Strecken, die periodisch stark überfluthet werden, beim Steigen des Jhilum nach dem Schmelzen des Winterschnees; solche Lagen sind in Folge davon während des größten Theiles des Jahres moderige Sumpfsfläche, die einzige aber nicht ganz unwichtige *schlimme* Eigenschaft des sonst so schönen Kashmírbeckens. Durch diese Anhäufung staguirender Feuchtigkeit werden nicht nur große Flächen der Cultur entzogen, auch die Luft wird in Folge davon durch schädliche Gase verschlechtert. Zur Zeit der großen Bauten in Kashmír scheint für diese Terrainverhältnisse manche wichtige Arbeit unternommen worden zu sein; noch jetzt findet man an einigen Stellen Spuren von Schleusen, welche das seitliche Verbreiten des Hochwassers hindern sollten, aber in gut erhaltenem Zustande sahen wir nur jene im Ausflusse des Srinágar-Sees gegen den Jhilum, die überdies ganz gut in der Art gestellt ist, so, daß, sobald das Wasser des Jhilum über das Niveau des Wassers im Seeausflusse steigt, die Thore durch die entgegengesetzte Richtung des Stromes von selbst geschlossen werden.

Erdbeben, die ſich in Verbindung mit Senkungen wie jene des Kaſhmirbeckens erwarten laſſen, ſind noch jetzt in dieſem Theile des Himálaya weit häufiger, als in den ſeitlich gelegenen Gebieten; ſehr heftige ſind uns aus den letzten Jahren jedoch nicht genannt worden Das ſtärkſte, über welches wir Angaben erhielten, iſt jenes von 1828. Unter den Ruinen Kaſhmirs aus älterer Zeit läßt manche Zerſtörung als mit Erdbeben verbunden ſich erkennen, ſo die Zerſtörung Avantipúras; ein anderes deutliches Bild von Erdbebenwirkung bot mir die Tempelruine auf der Lánka-Inſel im Búlarſee, die ich am 5. November beſuchte. Dort war außer den geſtürzten Mauern die in wunderbarer Weiſe veränderte Form der ſtehen gebliebenen ein unmittelbarer Beweis der Wirkung von Erdſtößen im Gegenſatze zu etwaiger Zerſtörung durch Menſchenhand oder durch allmähliges Zerfallen. Es ſind nämlich die Quadern des Gebäudes in der Art verſchoben, daß ſich ſelbſt die Richtung dabei erkennen läßt. Ueberall, wo größere Theile der Mauern noch ſtehen, ſieht man, daß Veränderungen in der Lage der Steine von 2 bis 4 Zoll ſtattgefunden haben, und es zeigt ſich ein Verſchieben nach 2 Richtungen, nach Süden 65° Weſten und nach Süden 15° Oſten, was von 2 verſchiedenen Stößen, oder von einer Zerlegung der Stoßkraft durch die Stellung des Gebäudes veranlaßt ſein kann. An den Stellen, wo die Verſchiebungen am deutlichſten und größten ſind, ſind die Steine auch in ihrer verticalen Aufeinanderfolge ſehr ungleich afficirt Während die unterſten Steine ſich vorgeſchoben zeigen, ſind die zweiten und dritten, auch mehrere noch, der vertical zunächſtfolgenden nicht verſchoben, dann folgt wieder ein Stein, der vorſteht, und dies wiederholt ſich der ganzen Höhe nach als eine Wirkung oscillirender Erſchütterung. Solche mag hier um ſo leichter eingetreten ſein, weil die ganze Inſel ſehr klein iſt, ein längliches Oval von 347 Fuß in ſeiner größten Länge. Die Höhe über dem Waſſer beträgt 5 bis 6 Fuß. (Das Niveau des Búlarſees ſoll nur ſehr wenig in der Jahresperiode ſich ändern.)

Der Boden zeigt überall zahlreiche Durchfurchungen, im Beginne tiefen engen Spalten ähnlich, wo ein ſteiles Seitenthal in das Seebecken mündet. Dieſe Einſchnitte jedoch haben mit Erdbebeneffecten nichts zu thun; ſie ſind einfach Eroſionsrinnen, die auch ſtets auf eine nach aufwärts folgende Thalmodification hinführen, aus welcher der Abfluß des ſich anſammelnden Waſſers begann. Ebenſo wie ich es in den lacuſtrinen Bodengebieten Nepáls zu erwähnen hatte (Bd. II. S. 246), haben ſich auch hier zahlreiche Gruppen von getrennten, an ihrer Oberfläche gleichhohen Terrainlagen gebildet, nicht ſelten ſo weit unter ſich abſtehend, daß hiedurch Cultur und Communication nicht unweſentlich erſchwert wird. Aber wo die Nähe einer auch im Sommer nicht waſſerleeren Einſchnittsrinne es erlaubt, ein Rad zum Emporheben der nöthigen Waſſermenge anzubringen, zeigen ſich dieſe ſonſt etwas trockenen Flächen als die allerfruchtbarſten, während viele andere Theile des Kaſhmirbeckens wegen ihrer tiefen Lage permanent zu viel Bodenfeuchtigkeit haben. Die unter ſich durch Einſchnitte getrennten Terraſſen heißen hier Karéwas; in Nepál iſt ihr Name Tars.

Auch dem Rande des Seebeckens entlang findet man in Lagen, denen noch Bewäſſerung genügend zugeführt werden kann, daß der Boden beſſer iſt, als in den an Humus reichen, aber feuchten Niederungen des Seebeckens. Einer der fruchtbarſten dieſer Gauen Kaſhmirs iſt jener oberhalb Islamabád, auf dem Wege zum Kiſhtwárpaſſe. Wenn man das Kaſhmirbecken ſeitlich vom Jhilum und ſeinen Zuflüſſen auf diagonalen Linien durchwandert, findet man manche Stellen, die entſchieden erkennen laſſen, daß früher ihre Cultur eine beſſere war; aber im allgemeinen Bilde verſchwinden dieſe.

Das Gefäll des Jhilum im eigentlichen Seebecken, von Islamabád bis zum Austritte bei Baramúla iſt gering; der Verkehr der beladenen Boote findet der ganzen Strecke entlang ſtromaufwärts und ſtromabwärts ſtatt. Die Richtung des Jhilum vom Kiſhtwárpaß, wo ſeine Hauptquellen liegen, bis zum Wúlarſee iſt eine

nordweſtliche. Auch ein Thal auf der anderen Seite des Sees hat, wie dies in Gebirgsformationen häufig vorkommt, eine faſt parallele Lage, aber in entgegengeſetzter Richtung des Falles. Der Fluß des Thales, der etwas unterhalb des Vúlarſees, in den Jhilum einmündet, iſt der Párufluß. Dieſe Richtung fällt zugleich mit jener des weſtlichen Tibet, als Längenthal zwiſchen Himálaya und Karakorúm, zuſammen.

Der Jhilumfluß, unterhalb ſeines Austrittes aus dem Vúlarſee, verläßt dieſe Richtung; anfangs fließt er faſt rechtwinklig auf dieſelbe, dann aber, im Mittel, nach Weſten bis Mozafferabád; etwas unterhalb dieſer Stadt tritt er in ein neues Syſtem von Erhebungslinien ein, in welchem er bis zum Pánjáb herab in ſüdlicher Richtung geführt wird.

Die Geſteine vom Kaſhmirſeebecken gegen Indien ſind zum Theile cryſtalliniſche, aber bei weitem vorherrſchend ſind verſteinerungsführende ſedimentäre Felſen; am häufigſten kommen oolithiſche Petrefacte vor, in Kalkſteinſchichten ſowohl als in Thonſchieferlagen. Nach den Beobachtungen, die bis jetzt vorliegen, zeigt ſich, daß der oolithiſche Ocean über Kúlu, Chámba und Kaſhmir gegen Norden bis weit nach Tibet ſich ausgedehnt hat. Der Ocean der nummulitiſchen Zeit dagegen, welche einen Theil der letzten unmittelbar unſerer Jetztzeit vorausgegangenen Periode bildet, zeigt ſich im Gebiete Hochaſiens ſehr ſchmal. Die nummulitiſchen Geſteine und Petrefacte finden ſich weit ausgebreitet über die Flächen des weſtlichen Aſien, in Indien über Theile von Sindh und dem Pánjáb, aber dem Himálaya entlang hat ſie eine bedeutend gehobene Gebirgsmaſſe enge begrenzt.

In Kaſhmir ſind nummulitiſche Mergel und Sandſteine verhältnißmäßig noch am breiteſten; ſie bilden gegen Indien einen Saum von 39 bis 50 engl. Meilen Breite. Von hier gegen Süd-Oſten und Oſten nehmen ſie raſch an Ausdehnung ab und bleiben auf den nördlichen Rand der Tarái beſchränkt.

In Srinágar, der Hauptstadt Kashmírs, hatten sich im October unsere Routen vereint. Adolph war am 9. October angekommen und hatte auf das Trefflichste für Quartier gesorgt; Róbert traf am 17., ich am 19. October ein. Wir bewohnten ein früheres Palais Shekh-Bagh, das in einem „Garten" (was bagh bedeutet) unmittelbar am Ufer des Jhilum gelegen ist; die Höhe fanden wir 5146 Fuß. Dieses Gebäude war zur Aufnahme von europäischen Besuchen officieller Art vom Rája bestimmt worden. Kurze Zeit vor uns hatten Officiere der indischen Landesvermessung, die damals ihre Arbeiten in die nördlichen Theile des Kashmirreiches auszudehnen begannen, das Hauptquartier hier aufgeschlagen. Sie waren schon wieder fort; europäischer Besuch aus Indien, der nicht bestimmte Aufgabe hatte, war damals noch sehr selten. In den letzten Jahren hat sich aber die Zahl von Europäern, die nach Srinágar kommen um zur Sommerfrische dort sich aufzuhalten, so vermehrt, daß auch bedeutend allgemeinere Einrichtungen für dieselben getroffen wurden; sogar eine Kirche für Gottesdienst der Engländer ist jetzt erbaut.

Sehr angenehm war es, daß die großen Räumlichkeiten uns erlaubten, unsere Zeichnungen und Karten sowie die Sammlungsgegenstände ausbreiten und in voller Ausführlichkeit vergleichen und besprechen zu können. Dem Beobachter selbst tritt das am meisten Charakteristische oft unerwartet recht deutlich erst entgegen, wenn er darüber zu sprechen veranlaßt ist, und manches würde vergessen werden, das man im Augenblicke, weil nicht so wichtig scheinend, nicht notirt hatte, wenn Reisende nicht auch in die Lage kämen, in nicht zu ferner Zeit anderen davon erzählen zu müssen.

Die Stadt liegt zu beiden Seiten des Jhilumflusses, oder, wie er hier heißt, des Behút; Jhilum ist als Name in Kashmir nur solchen bekannt, die ihn in ihrem Verkehre mit Indien gehört haben; in Indien selbst ist Jhilum und Behút im Gebrauche. Beides sind alte Sanskritwörter; Jhílum wird bezogen auf jála, „Wasser",

Behût auf Vitásta, „der Eilende“. Das letztere Wort läßt ſich auch, wie es ſcheint, in dem griechiſchen Namen „Hydaspes“ wieder erkennen.

Der größere Theil der Stadt iſt jener auf der rechten, öſtlichen Seite des Jhilum; ſie reicht dort bis in die Nähe des Srinágerſees.

In dem kleineren Theile, am linken Jhilumufer, befindet ſich der Wohnſitz des Rája, Shergárh, „die Stadtveſte“, genannt; es iſt dies eine befeſtigte Häuſergruppe unmittelbar am Fluſſe, mit einem breiten Ghat, deſſen Stufen zum Ankerplatze der Fahrzeuge des Rája herabführen. Die Vorſtadt, welche den Shergárh umgibt, iſt noch ausgedehnt, aber meiſt ſind hier die Gebäude niederer als im älteren Theile am rechten Ufer.

Beide Theile der Stadt ſind von Seitenarmen des Jhilum und von zahlreichen Canälen durchzogen. Der Verkehr auf Booten in der Stadt erinnert etwas an Venedig; doch iſt hier das Canalſyſtem innerhalb der Stadt keineswegs ſo conſequent durchgeführt; dagegen werden für die Umgebungen noch auf ziemlich große Strecken Boote am häufigſten zum Verkehre benützt.

Brücken ſind zahlreich, über den Hauptſtrom ſowohl, als über die Canäle, alles Holzbrücken, die ſogleich durch ihre Conſtruction auffallen. Die Pfeiler ſind nämlich weder gemauert, noch, wie gewöhnlich bei Holzbrücken, durch Baumſtämme gebildet, die ſo in das Flußbett eingetrieben ſind, daß ihre Gruppen ſchmale, mit dem Fluſſe und unter ſich parallele Reihen bilden. Hier ſind vielmehr die ſtützenden Brückenpfeiler mit Haufen horizontal geſchichteten Holzes zu vergleichen. Die Balken liegen auf einem großen rechtwinkligen Vierecke als Baſis und zwar ſo, daß je eine Lage die andere kreuzt. Unter ſich ſind die Stämme gut befeſtigt, die unterſten werden an kurzen Pfählen im Flußbette fixirt; die Hauptſache iſt für die Feſtigkeit dieſer Brücken, daß die Stämme nicht unmittelbar neben einander liegen und daß der Raum zwiſchen den Stämmen in dieſen ſtützenden Pfeilern möglichſt ſorgfältig mit großen Felſenblöcken an-

gefüllt wird. Außer der Last der Passanten haben diese Brücken noch zahlreiche Verkaufshäuser zu tragen, die längs der Geländer aufgestellt sind, ähnlich wie zu Shakespeare's Zeit auf London-bridge Häuser gestanden haben, darunter selbst mehrstöckige. Hier sind es nur leichte Holzbuden; ihre Lage wird des lebhaften Verkehres wegen sehr geschätzt; sie sind meist von zahlreichen Leuten umstanden. Seiner Haltbarkeit wegen wird vorzüglich Deodaraholz angewandt.

Ungeachtet ihrer voluminösen Stützpfeiler machen diese Brücken durch ihre Höhe über dem Wasser und durch den bedeutenden Abstand der Pfeiler unter sich einen angenehmen Eindruck, aber ihre Anwendung muß immer eine beschränkte bleiben. Ich gebe zu, daß solche Construction, wie bei ihrer Erläuterung in Kahsmir mir gesagt wurde, die einfachste und leichteste ist, um große Tragkraft bei einer verhältnißmäßig geringen Zahl solcher Pfeiler zu erhalten. Wo aber nur etwas größere Stromgeschwindigkeit ist als hier, würde die Festigkeit sehr gefährdet sein.

Die besseren Theile der Stadt zeigen manche unerwartet schöne Architectur, Paläste und Moscheen aus der Periode der Móghulkaiser und aus jener der Afghánenherrschaft. Von den Palästen sind viele unbewohnt; sie sind, wenn alt, dem Zerfallen überlassen; nur am See außerhalb der Stadt findet man noch unter den älteren Gebäuden dieser Art gut erhaltene. In der Stadt ist etwas Styl vorherrschend, der aber außerhalb derselben nur vereinzelt bei den Wohnungen reicher Grundbesitzer sich wieder deutlich erkennen läßt. Das unterste Stockwerk der Häuser ist meist aus festem, dabei gut behauenem Gesteine aufgeführt; dann folgt ein Aufbau von Ziegeln. Bei hohen Häusern in der Stadt wird für das letzte Stockwerk Holz angewandt. Das Characteristische ist das Dach. Dasselbe ist sehr nieder, und seine Flächen steigen in Winkeln von 20 bis 30 Grad an. Zugleich ragt es über die Mauern des Hauses mehrere Fuß horizontal hervor, und dieser Vorsprung ist, als Fortsetzung des Speicherraumes, gegen abwärts mit Bretterboden ver-

ſchloſſen. Es hat dieſes Vorſtehen einige Aehnlichkeit mit jenem an den Häuſern in Nepál, doch iſt verſchieden, daß dort nur das Dach, nicht der Speicherraum vorſteht, und daß die freiſtehenden Stützen des Daches ſchräg geſtellt ſind. Bei der im Allgemeinen geringen Breite der Straßen in Srinágar trägt das Vorſpringen der Dächer in vielen derſelben ſehr zur Beſchränkung ihrer Helligkeit bei.

Das Holzmaterial, das auch in den unteren Stockwerken an Thüren, Fenſtern und Veránḍahs in Maſſe vorkömmt, iſt in den Häuſern beſſerer Durchführung ſtets ſehr reich an Schnitzwerk, gut angebracht und von ſchöner Form. Wie bei den Brücken wird auch in den Gebäuden am liebſten das Holz der Deodaraceder verwandt. Selbſt die Moſcheen haben hier zum großen Theile die niederen Dächer des Kaſhmir-Styles und zwar mit häufiger Anwendung von reicher Holzſculptur, was ſie ſowohl von den Moſcheen in Indien als auch von jenen im weſtlichen Tibet in eigenthümlicher Weiſe unterſcheidet. Die Haupt-Urſache iſt, daß viele derſelben, die dann auch den anderen zum Muſter wurden, frühere Búddhatempel waren, und nur ſo weit als ganz nöthig geändert wurden. Auch die Moſchee auf der Veſte Takt-i-Sulaimán zeigt recht deutlich eine ſolche Metamorphoſe.

In der Bauart der Häuſer in den Dörfern wiederholen ſich bei den größeren Häuſern dieſelben Formen, ſehr conſtant ein bedeutendes Vorſpringen der Dachränder. In den Landhäuſern folgt auf die Quaderſteine der unteren Hälfte unmittelbar Holzbau, kein Aufbau von Ziegeln. An vielen Stellen bilden Gruppen ſolcher Häuſer einen ganz ſchönen Mittelgrund der Landſchaft; meiſt wird derſelbe noch dadurch gehoben, daß ein hainartiger Gemeindeplatz, mit Bäumen bepflanzt, oft auch mit Blumen geziert, faſt bei jedem Dorfe ſich findet. Da der Hain ſchattenreicher Ruheplatz ſein ſoll, ſind nicht Obſtbäume, ſondern viel größere Bäume, am häufigſten Platanen und Pappeln, dort angewandt. Dieſe ſchöne Sitte

ſoll in der Mitte des 17. Jahrhunderts unter den Móghuls eingeführt worden ſein.

Gegen die tibetiſche Grenze, auch in der Nähe der Panjálkette auf ſolchen Bergabhängen, die wegen ihrer Schichtenſtellung etwas waſſerarm ſind, findet man dagegen ſtatt der Häuſer mit feſten Mauern und ihren vorſpringenden Dächern häufig nur ärmliche Hütten der einfachſten Conſtruction, rohe Baumſtammhäuſer, wie jene zu Báltal, oder Hütten aus Stein und Moos mit Schilfdach, auch ganz aus Schilf in coniſcher Form, ähnlich großen Faſanhütten unſerer Parks. Von dieſen ſah ich eine Gruppe bei Paſhkiún am 15. October, nur 2 Tagemärſche noch von dem großen Verkehrsplatze Islamabád entfernt. (Gen. Nr. 337 der Zeichn.)

Monumentale Ruinen ſind ſelbſt in Kaſhmír ſelten, wo doch am meiſten des hiſtoriſch Wichtigen im Hochgebirge zu ſuchen wäre. In allen weiter öſtlich gelegenen Theilen des Himálaya iſt theils, wie von Bhután bis Nepál, die Civiliſation ohnehin ſehr ſpäter Zeit angehörend, oder es beſchränken ſich wenigſtens, wie in Kámáon und Gárhwál, ähnliche alte Werke auf wenige durch ihre Wichtigkeit hervortretende Stellen, nämlich auf die Quellen heiliger Flüſſe und die Gipfel einzelner günſtig gelegener Mittelgebirge. Bauten oder Ruinen im Sinne unſerer Schlöſſer und Burgen gibt es faſt nirgends in dieſen aſiatiſchen Gebirgen.

Bei dem hohen Alter der Cultur in Kaſhmír, welche ſchon in der erſten Periode der Sanſkritliteratur vertreten iſt, könnte man auch Erinnerungen an jene Zeit erwarten; doch die vielen Kämpfe um das ſchöne Land, die hier ſich folgten, haben die älteſten der Ruinen längſt gänzlich verſchwinden gemacht.

Was jetzt noch aus früher Vorzeit vorliegt, gehört, mit Ausnahme ſehr weniger noch älterer Spuren, der Periode des Búddhacultus an, welchem erſt im 14. Jahrhundert die Einführung des Islám feindlich entgegentrat. Unter den Ruinen ſolch religiöſer Gebäude

iſt als eine der größten der Vihára, in der Stadt, ein früheres Buddhiſten-Kloſter, zu nennen. Einen anderen Vihára, auch Ruine, konnte ich etwas ſpäter während des Marſches nach Márri meſſen und zeichnen. (Gen. Nr. 270.) Ich fand denſelben, 6. Nov., bei Chakótri am linken Ufer des Jhílum. Das einzige, was dort ſich erhalten hat, iſt ein großer ummauerter Raum ohne Bedachung mit einem Sanctuarium auf hohen Stufen in der Mitte. Die Formen gehören der zweiten Periode der Hindú-Architectur in Indien an, in welcher nicht nur Architraven, ſondern auch Bogen und Spitzbogen in Anwendung kommen, während die Sculpturornamentik der Wände und Säulen, die man in den Felſentempeln am deutlichſten entwickelt ſieht, hier bedeutend abgenommen hat und nur auf einzelne centrale Stellen ſich beſchränkt. Die locale Anhäufung der Trümmer und das Beſchädigtſein gerade gut bearbeiteter Theile ließ deutlich die Zerſtörung durch Menſchenhand erkennen.

Die wichtigſten Palaſtruinen ſind jene der alten Stadt Avantipúra, deren ich ſchon, der geſunkenen Säulen wegen, bei den geologiſchen Verhältniſſen zu erwähnen hatte. Auch in der Stadt hier iſt Erdbeben mehr als Menſchenhand zerſtörend aufgetreten. Die Ruinen bedecken weite Flächen, in Formen, welche annehmen laſſen, daß die Gebäude ſehr große waren. Jedoch iſt alles ſo zerfallen, daß an den Gebäuden ihre einſtige Geſtalt und ihr früherer Styl nicht beurtheilt werden kann; nur einzelne Ornamente laſſen ſich als der erſten Periode des Buddhismus in Kaſhmir angehörend erkennen. Der Name iſt identiſch mit dem Bráhmannamen von Ujáin in Málva, wobei Avánti „die Beſchützende" heißt, und die Stadt als Wohnſitz Vikramaditya's gemeint iſt. Eine andere Ruingruppe, neueren Datums, iſt jene zu Nágernáger, der „Stadt der Städte," die Akbar 3 Meilen von Shergárh erbaute. Hirzel, der darüber berichtet, fand die Stelle ganz unbewohnt, und erwähnt, daß unter den Blöcken und Säulen vieles als einer früheren Periode angehörend ſich erkennen läßt. Unſer Beſuch auch dieſer Stelle ver-

schob sich von einem Tage zum andern und mußte schließlich unausgeführt bleiben.

Die Straßen in der Stadt Srinágar sind meist sehr enge, alle, auch die größeren, sehr unreinlich; in den Vorstädten trägt dazu viel das Hereinziehen der Landbau-Verhältnisse bei, oft in unerwarteter Form. So sieht man dort, unter anderem, große Heumassen, die, ähnlich wie bei uns die Tabaksblätter im Kleinen, von den Vorsprüngen der Dachbalken herabhängen; in den Dörfern sind auch die Bäume mit Heu behangen. Da Regen im Herbste, selbst bis Mitte des Winters ziemlich selten ist, kann ein großer Theil des Viehfutters so ohne Scheune verwerthet werden; es soll sich sogar frischer und nahrhafter erhalten, weil es gegen allen etwa in Scheunen eintretenden Moder gesichert ist. Dagegen ist solches Verfahren sehr feuergefährlich, weit schlimmer noch für die Stadt, als die ziemlich allgemeine Bedachung mit Holz. Es brennt oft und das Feuer gewinnt stets große Ausdehnung; ähnliches wiederholt sich auch in den westlichen Städten orientalischer Bauart, wie am bekanntesten von Constantinopel. In den indischen Städten wird über Feuersgefahr weniger geklagt.

Die Menge, die in Srinágar durch die Straßen sich drängt, besteht fast nur aus Fußgängern, wovon viele schwer beladen sind. Reiter des Vergnügens wegen sind selten; höchstens begegnete man einem Mann der damals 2000 Mann starken Cavallerie Guláb Singhs, von welcher aber auch nur ein kleiner Theil in Srinágar lag. Lastwagen könnten in sehr vielen der Straßen gar nicht benützt werden. Elephanten hatten zuerst die Móghulkaiser hier eingeführt; Thomson sah 1847 noch ein Exemplar derselben bei Guláb Singh. Sie waren, wie die Bewohner noch jetzt mit Bestimmtheit zu wissen glauben, über einen Paß des Pir Panjál geführt worden; was man in Sikkim von dem nach Tibet geführten Elephanten mir mitgetheilt hatte, machte mir auch diese Angabe ganz wahrscheinlich. Kameele scheinen in Srinágar ganz unbekannt gewesen zu sein. Die indischen

Dromedare oder einhöckerigen Kameele hätten allerdings nicht wohl über die Gebirgswege nach Kaſhmir gebracht werden können. Aber das zweihöckerige baktriſche Kameel macht, beladen, in Turkiſtán und nördlich davon faſt alle Wege, denen ein Laſtpferd folgen kann. Wir hatten aus Bhótan 2 Kameele nach Indien und ſpäter nach Europa gebracht, weil dieſe von einer ſeltenen, ſehr guten Raçe ſind; in Kaſhmir erregten ſie ſtets allgemeine Aufmerkſamkeit.

Die Bevölkerung von Srinágar iſt ſehr gewerbethätig; unſere Sammlung hat hier Bereicherung ſehr verſchiedener Art erhalten. Am bekannteſten in Europa iſt die Anfertigung der Shawls, die auch in der That eine ſehr große Anzahl der Bewohner als Arbeiter und als Handelsleute beſchäftigt. Für die Güte der Shawls iſt es ſehr wichtig, daß hier als Baſis ſtets die Fließwolle der tibetiſchen Hausziege dient; je nach Muſter und Grad der Feinheit des Gewebes, werden andere Wollen nur in verhältnißmäßig geringer Menge beigefügt Die letzteren ſind aber unter ſich ſehr verſchieden von Schaafen und Ziegen, zahmen und wilden. Zum größten Theile kömmt die Wolle als Handelsartikel aus Tibet. Die Arbeit des Wolle-Präparirens, des Färbens, der Anlage der Deſſins und des Webens ſind möglichſt getheilt. Bei weitem die Mehrzahl der Shawls ſind mittlere Sorten, deren Verbreitung auf Indien und die Gebiete nördlich von Hochaſien ſich beſchränkt; es hat jedoch dieſe Qualität auch in Indien bedeutende Concurrenz erhalten, wie ich im Pänjáb zu erwähnen hatte. (Bd. I. S. 391). In den feineren Shawls machten die europäiſchen Fabriken in neuerer Zeit große, für Kaſhmir gefährliche Fortſchritte; doch bleibt noch immer die Herſtellung der vollkommenſten Gewebe in Kaſhmir zu ſuchen.

Sonderbar und den Verkehr etwas erſchwerend iſt es, daß, wohl um die Arbeit der erſten Anlage möglichſt zu verwerthen, immer 2 Shawls nach einem Muſter, auch an den Franſen längs einer

Linie zusammenhängend, angefertigt werden, wenn einmal Wolle und Fadennetz für den gegebenen Gegenstand hergestellt ist.

Die Dessins sieht man hier viel verschiedener, als man nach den in Europa bekannten Shawlmustern erwarten möchte. So ist jene „Palme," welche bei uns den nur wenig in seiner Gestalt variirenden Typus bildet, hier sehr veränderlich. Als „Palme" kennt man sie gar nicht; dieser Gestalt liegt ein Cypressenbaum zu Grunde, der oben vom Winde sanft übergebeugt ist, seine Fortsetzung in Stamm und Boden verloren hat, und nun nach und nach jene etwas willkührliche ornamentale Krümmung erhalten hat, die allerdings jetzt nicht mehr sogleich an seine allmälige Entstehung denken läßt. Es wurden uns hier alle Zwischenformen gezeigt, die vollkommen die Erklärung der Arbeiter bestätigen; auf den für Kashmir selbst und für Indien bestimmten Shawls werden gerne die deutlicheren Formen des Cypressenbaumes gesehen.

Der Handel mit Indien und von dort mit Europa geht durch viele Hände. Zur Zeit unseres Besuches war nur ein Europäer hier, der des Shawlhandels wegen sich aufhielt, M. Petit, Agent der „Compagnie Lyonnaise des Indes".

Die Anfertigung der Shawls oder wenigstens die wesentliche Verbesserung in der Weberei soll erst unter dem zweiten Mussálmán-Rája im 14ten Jahrhundert eingeführt worden sein.

Außer Srinágger sind in dem Kashmir-Thalbecken noch 7 ziemlich dicht bevölkerte Städte, welche an der Industrie, mehr noch am Verkehre Kashmirs lebhaft Antheil haben.

Die Bazárs sind in Srinágger so wie in den anderen Städten Kashmirs sehr zahlreich und enthalten, wie so oft in ihrer specifisch orientalischen Form, für die europäischen Reisenden mehr als sich zunächst ihrer Unordnung und Unsauberkeit wegen annehmen ließe. Unter anderem ist guter Waffen, schöner Teppicharbeiten, geschmackvoller lakirter Papiermaché-Waaren zu erwähnen.

Die Victualien Kaſhmirs enthielten unerwartet auch manches Europäiſche; Aufmerkſamkeit verdienten di: Trauben und die Nüſſe. Reben werden in ziemlicher Anzahl cultivirt, vorzüglich an Bäumen hinaufgerankt und nur wenig beſchnitten. Die Frucht als Tafelobſt wird hoch geſchätzt; die Sorten ſind ſüß und aromatiſch, den Trauben in Perſien und Kábul am ähnlichſten; unter den europäiſchen laſſen ſie ſich am beſten mit jenen in Griechenland und Sicilien vergleichen. Sehr zart ſind die Stiele und ihre Veräſtelungen. Um verſandt zu werden, werden die Beeren einzeln abgeſchnitten und, Confituren ähnlich, in Schachteln, mit Franſenpapier ausgelegt, verpackt.

In Kaſhmir wurde auch Wein bisweilen gemacht; da aber der Bevölkerung durch den Korán der Genuß deſſelben verboten iſt, hat in dieſer Beziehung die Rebe keineswegs die Benützung gefunden, welche Klima und Boden erwarten ließe, hier weit günſtiger noch, als z. B. die in Kánáur beſprochenen Lagen. (Bd. II. S. 386.)

Die Wallnuß iſt ebenfalls unſere europäiſche Species; die Frucht aber zeigt hier eine Aenderung, die mir, auch aus dem Süden von Europa, nicht bekannt war. Es iſt nämlich auch bei der eben zur vollen Reife gelangten Frucht die Haut des Kernes, die bei uns von friſchen Nüſſen abgezogen wird, nicht bitter, eine entſchieden nur günſtige neue Eigenſchaft. Da die Entwickelung des Baumes eine ebenſo kräftige iſt, wie bei unſerer Sorte, und da in europäiſchen Lagen keine ſtörende Einwirkung des Klimas zu fürchten wäre, in ſo ferne die Nußbäume in Kaſhmir bis nahe an 8000 Fuß noch wohl entwickelt vorkommen (7950 Fuß bei Dáver), ſo war es ganz des Verſuches werth, keimfähige Früchte nach Europa zu bringen. Wir hatten Früchte mit der äußeren grünen Schaale ſowohl als abgeſchälte getrennt verpackt; auch in einen mit Erde gefüllten Sack wurden ſolche geſteckt. Aber obwohl bei möglichſt verſchiedener Verpackung im Nachhauſeſenden in der Regel die eine oder

die andere Art als genügend sich zeigte, war es uns doch mit diesen Nüssen nicht gelungen; die Keimfähigkeit ging auf der Reise verloren.

Das Reich Kashmir besteht aus 2 klimatisch und ethnographisch ganz verschiedenen Theilen. Diesseits des Himálayakammes, mit reichlichen Sommerregen und vorherrschend arischer Bevölkerung, liegen noch, a) südlich von der Provinz Kashmir selbst, nach Westen und Norden sich folgend: Cháuba, Jámu, Rajáuri, Kishtwár und Bhimber; b) westlich davon, nach Norden sich folgend: Púnch Kassáli, Kähäura, Daráur, Säti und ein Theil von Dárdu. Die Grenze im Westen bildet in den unteren Theilen der Jhilumfluß, bis nahe an Mozäfferabád; dann folgt längs Norden und etwas gegen Osten die Kammlinie zwischen dem Nainsúk- und dem Kishengángathale. Alle die hier genannten Provinzen waren einst, ebenso wie die Protected Hillstates in den Umgebungen von Simla, unabhängige kleine Fürstenthümer. Nördlich vom Himálaya beherrscht der Rája von Kashmir Ladák und Bálti, deren provinzielle Details bei unseren Routen durch Tibet folgen werden. Ladák hatte Guláb Singh schon als Vasalle des Sikhherrschers 1835 erobert, Bálti nach mehrjährigen Angriffen gegen Ende 1845.

Den Besitz des Königreiches hatte Guláb Singh erst durch die Engländer erhalten; früher war er nur Gouverneur von Kashmir. Im Kriege der Sikhs mit den Engländern hatte er, obwohl des Sikhherrschers „Freund und Vasalle", die Vortheile und Erfolge der letzteren so wesentlich zu fördern gewußt, daß ihm 1846 das Kashmirreich als unabhängiges Gebiet für sich und seine Nachfolger überlassen wurde. Gegenwärtig herrscht dort sein Sohn Rámbir Singh. Guláb Singh ist im August 1857 gestorben.

Seit lange hatte in Kashmir nur Fremdherrschaft die Oberhand gehabt. 1586 wurde unter Ákbar das Land von den Möghuls erobert, diesen folgten, unter Áhmed Shah 1752 die Afgháns. 1819 trat ein neuer Herrscherwechsel ein durch die Ausdehnung des Sikh-

reiches in die nordweſtlichen Theile Hochaſiens. Die Zahl der älteren, der einheimiſchen Herrſcher-Geſchlechter muß bei dem langen Beſtehen des Reiches ebenfalls eine ſehr große ſein.

Den Islám hatte eingeführt Shams-ud-Din, der 1315 den Thron beſtieg. Jetzt beſteht ſeit lange ſchon faſt die ganze Bevölkerung nur aus Muſſálmáns. Der Buddhismus iſt ganz verſchwunden; Hindús trifft man noch, darunter ſolche, die nicht ohne Grund ſich rühmen, daß ihr Geſchlecht niemals ſeine Lehre verlaſſen habe. Auch aus Indien iſt neuerdings, mehr als ſonſt bei Muſſálmánbevölkerung es wahrſcheinlich wäre, ein gewiſſes Einſtrömen von Hindús, meiſt aus der Bráhmankaſte, bemerkbar geworden; es iſt dies dadurch veranlaßt, daß die Mitglieder von Guláb Singh's Familie ſtrenge Hindús ſind und der allgemeinen Bevölkerung gegenüber in dieſer Beziehung ſehr fremd ſich fühlen müſſen. Uebertritt zum Hinduismus iſt nie zu erwarten, auch keine Wiederbekehrung. Denn die Kaſte bliebe ſtets verloren und jeder Muſſálmán würde als wiederbekehrter Hindú eine Stellung einnehmen, die ihn nun unter die Stufe eines jeden ſeiner muſſálmánſchen Mitbürger erniedrigen müßte.

Vom Rája Guláb Singh wurden wir wenige Tage, nachdem wir als vollſtändig in Srinágar eingezogen uns gemeldet hatten, zu einer officiellen Uebergabe unſerer Papiere nach Shergárh geladen. Diesmal holte uns das Staatsſchiff des Rája ab, das wir von unſerem Garten aus beſteigen konnten. Das Boot war ſchmal, aber ſehr lang, die Zahl der Ruderer mag mehr als 20 an jeder Seite betragen haben. Die Ruder ſind klein und von eigenthümlicher Form, indem die Fläche des Ruderbrettes zunächſt dem Stiele halbkreisförmig beginnt und nach vorne ſpitz ausläuft, einem Blatte ähnlich. Für uns waren Stühle in das Boot geſtellt worden, aber wenn der Rája fährt, ſitzt er nicht auf Bank oder Stuhl, ſondern auf einem ſehr flachen Kiſſen mit Teppich darüber.

Diesmal war uns der Beſuch ungeachtet deſſen, daß wir bis-

her nicht im Geringsten zu klagen hatten, nicht ganz indifferent. Noch ehe einer von uns selbst in Srinágar eingetroffen war, hatte sich nämlich Monteiro, der 16 Tage vor Adolph ankam, in ungeziemender Weise einen Cadaver für unsere Sammlung verschafft; er ließ des Nachts einen vor längerer Zeit Erhängten abschneiden, der den Menschen zur Warnung und den Thieren zur Beute dort schweben sollte. Es wurde damals, da Verdacht auf Monteiro sehr nahe lag, sogleich bei ihm nachgesucht, und er wußte sich nur zu helfen, indem er den an der Luft ohnehin ganz Ausgetrockneten in seinem eigenen Bette versteckte, wo man ihn allerdings am wenigsten suchte. Unmittelbar darauf wußte er den Cadaver so gut in einer der Kisten zu verbergen, welche zunächst die während des Marsches von Simla her gesammelten Gegenstände zu enthalten hatten und als solche bezeichnet waren, daß er die etwa erneuerte Nachsuchung nicht mehr zu fürchten hatte; wir kamen jedoch nicht mehr dazu, das Skelett vor der Rückkehr nach Europa gereinigt zu erhalten.

Der Rája erwähnte dieses Vorfalles mit keiner Silbe, er zeigte sich ganz befriedigt mit allem, was wir, durch einen Brief des Generalgouverneurs eingeführt, ihm vorlegen konnten. Auch eine Photographie von Shergárh, die Robert sogleich nach seiner Ankunft aufgenommen hatte, war ihm ein in seiner Art neues und sehr willkommenes Geschenk.

Wir kamen später noch öfter mit Guláb Singh zusammen, da er nicht nur unseren Besuch erwiderte, sondern auch einige male zu Excursionen mit ihm in seinem Staatsschiffe uns einlud. Bei diesen Fahrten hatten wir Gelegenheit, manches Interessante über Land und Leute von Kashmír zu erfahren, dagegen wurden auch wir um manches uns ganz Unerwartete gefragt. Guláb Singh nämlich war sehr bejahrt und zur Zeit auch etwas leidend — es war ja ohnehin ein Jahr nur vor seinem Tode; er brachte am liebsten das Gespräch auf moralisch-administrative Themata. Er wünschte zum Beispiel zugestanden zu haben, daß der Rája einem Kaufmanne,

der eine neue Quelle des Gewinnes für ſich gefunden habe, mit demſelben Rechte möglichſt viel davon entziehen dürfe, wie einem anderen, der etwa das Glück gehabt habe, Metallminen oder Salzlager zu entdecken, und was dergleichen mehr. Er ſchien dabei mehr, um ſich zu rechtfertigen, zu ſprechen, als um ſich belehren zu laſſen, denn es ſtörte ihn nicht, daß unſere Anſichten ſo wenig des Tröſtlichen für ihn enthielten. Kurz vor unſerer Abreiſe kamen wir ſelbſt noch in die Lage, unter ſeiner willkürlichen Habſucht zu leiden. Wir hatten nämlich vom engliſchen Gouvernement Papiere erhalten, die uns ermächtigten, bei Guláb Singh ebenſo wie in Indien bei den Gouvernements-Caſſen Geld zu erheben. Diesmal erhielten wir aber die Summe nicht in vollgültigen Company's Rupis oder im Werthe derſelben, ſondern um 33⅓ Procent weniger, indem der Rupi als der in Kaſhmir angenommene definirt wurde. Es überraſchte uns dies nicht, da es in Le an der Kaſſe des Kaſhmiri-Thanadár ebenſo geweſen war. Unerwartet war uns dagegen, daß von uns hier nun verlangt wurde, die vollen Company's Rupis zu quittiren, und zwar in einer Generalquittung auch jene Summen einſchließend, die wir in Le erhalten hatten. Dem engliſchen Gouvernement, hieß es, könne es auf „ſolche Kleinigkeit" nicht ankommen, und ob der Schaden uns träfe, wäre unſere eigene Sache. Das letztere, wie ich dankend anerkennen muß, war im Erfolge richtig, wenn auch nicht in dem Sinne, wie es zu Kaſhmir gemeint war. Als ich nämlich im folgenden Jahre perſönlich wieder nach Calcutta kam und dieſe Differenz dann beſprach, erhielt ich dieſelbe ſogleich zurückerſtattet; man kannte dort den Character des Nachbarkönigs genügend, und gab auch zu, daß an Ort und Stelle darüber zu ſtreiten unſere Lage nur hätte verſchlimmern können.

Da wir auf verſchiedenen hohen Päſſen die Umgebungen des Kaſhmirbeckens bei unſerer Ankunft überſchritten hatten, wählten wir die tiefer gelegenen weſtlichen und ſüdlichen Routen zum Abmarſche nach Indien; zugleich war dadurch ein etwa ſtörender Einfluß der

spaten Jahreszeit ganz ausgeschlossen. Schwierig aber blieb es, unsere Sammlungen glücklich zu expediren; es hatte sich viel angehäuft, da wir wiederholt noch vor unserer Ankunft Sendungen nach Srinágar hatten abgehen lassen. Da wir nicht genug Packpferde und Träger auf einmal erhalten konnten, wurden 3 Karawanen gebildet, die mit mehreren Tagen Abstand unter sich nach dem Pánjáb vorausgesandt wurden.

Wir selbst brachen auf am 2. November, 2 getrennten Routen folgend, und zwar in der Art vertheilt, daß diesmal Adolph und ich zusammen marschirten, während wir beide bisher längs des Weges nur dann zusammen gewesen waren, wenn nothwendige Beschleunigung oder sonst erschwerende Umstände uns zwangen, für uns alle nur eine Route zu wählen. Obwohl wir 12 Tage in Srinágar zusammen gewesen waren, so war doch so vieles unbesprochen geblieben. Am vorletzten Abende noch vor unserer Ankunft in Márri waren wir des Nachts im Zelte so lange beim Lichte mit Feder und Papier vor uns im Gespräche vertieft geblieben, daß Dhámji der Butler nicht unterlassen konnte, unerwartet noch einmal zu erscheinen und uns an die frühe Stunde des Morgenaufbruches zu erinnern. Wenigstens hatten wir gerade diese Stunden nicht ohne Erfolg im Besprechen zugebracht, indem wir schon damals in unseren Beobachtungsmanuscripten den Titel des herauszugebenden englischen Reisewerkes, die Zahl der Bände und das Object eines jeden der 9 Bände eingetragen haben, in jener Form, die auch bei der Publication bisher beibehalten wurde. Nur in der Zeit der Vollendung hätten wir uns getäuscht, selbst wenn Adolph noch Mitarbeiter geblieben wäre. Und wer konnte damals daran denken, wie bald wir ihn überhaupt verlieren sollten!

Baramúla, am rechten Ufer des Jhilum, ist die letzte Station im Seebecken von Kashmir. Hier endet jene geringe Neigung des Jhilum, die ihn für Boote benützen läßt, auch die letzte der Kash-

miri-Holzbrücken führt über den Fluß; die Brücke hier hat 8 der aus Baumſtämmen aufgeſchichteten Pfeiler. Sogleich unterhalb Baramúla beginnt das Flußthal ſich zu verengen und ſteil zu werden. Bis zum Eintritte der Kiſhengánga, wo der Jhílum eine andere Richtung erhält, iſt das Gefäll (mit Einſchluß der weſentlichſten Krümmungen in der Längenentwicklung) 36½ Fuß die engliſche Meile; von dort bis zum Austritte in die Ebene bei 750 F. Höhe, 2 Meilen unterhalb der Stadt Jhílum, iſt das Gefäll im Mittel 12 Fuß die Meile.

Ungeachtet des ſtarken mittleren Gefälles von Baramúla bis gegen Mozáfferabád iſt die Neigung zwiſchen verſchiedenen Stellen ſehr ungleich, indem flache Thalbecken ſtufenartig ſich folgen, die unter ſich wieder durch ſteile Stellen des Thales verbunden ſind, eine Aehnlichkeit mit der Thalbildung in den centralen Alpen, deren ich auch im öſtlichen Bhután (Bd. II. S. 113) zu erwähnen hatte. Dadurch verändert ſich das Bild der Landſchaft an vielen Stellen ſehr auffallend. Der Character der engen Thalform zeigte ſich am deutlichſten etwas vor Úri. Durch das gleichzeitige Eintreten des Abfluſſes vom Pünch-Paſſe erinnert dieſe Stelle an das Sátlejthal bei der Vángtu-Brücke.

Von den Sikhs war hier ſogleich ein Fort erbaut worden, um von dieſer ſo vortheilhaften Poſition das Thal dominiren zu können. Die Hauptgebäude des Forts ſtehen auf dem Rücken des in das Thal ſich vorſchiebenden Felſenriffs zwiſchen den beiden Flüſſen; ein zweites Nebenfort am Ausgange der Thalſchlucht befindet ſich an der Straße längs der rechten Thalſeite, und dient zugleich als Zollhaus. Der Thalenge folgt nun bei Úri eine beträchtliche Erweiterung, mit ſo geringem Gefälle der Thalſohle ſo lange die breite Form anhält, daß auch der Einſchnitt des Jhílumbettes nur wenig tief iſt. (Ich machte hier eine landſchaftliche Skizze; Gen. Nr. 464.) Dieſe wie alle ähnlichen Stellen des Thales ſind gut

cultivirt, auch stufenförmige Bebauung der nächsten Bergabhänge, ähnlich jener in Nepál, ist hier sehr allgemein und sehr lohnend.

Nain Singh und Máni gingen von hier über den Pünch-Paß nach Raulpindi. Die Abhänge des Passes sind ziemlich steil ungeachtet seiner nicht bedeutenden Höhe von 8500 Fuß. Pünch, die Hauptstation am Südabhange, liegt bei 3395 Fuß.

Etwas verschieden von der Úri-Thalstufe ist jene bei Kathái, an 15 Meilen thalabwärts. Dort ist nämlich ungeachtet der bedeutenden Erweiterung des Thales der Lauf des Jhílum ganz an die linke Seite gedrängt, und zwar durch Erdstürze, die nach und nach diese Stelle so ausgefüllt haben, daß gegenwärtig die Fläche des Gerölles und Felsenschuttes dem ganzen Becken entlang eine deutliche Neigung gegen den linken Thalrand erkennen läßt. Die Stellung der Schichten und der Klüftung bedingt hier längs des rechten Ufers Seitenzuflüsse, die aus ziemlich großer Entfernung wasserreich einströmen, während auf dem linken Ufer nur steile Wände vorherrschen. In Folge davon ist auch die Schuttablagerung gerade hier längs des rechten Ufers eine so viel größere. Da eine unmittelbare Verbindung der Gestalt der Thalsohle mit der Schichtenstellung der umgebenden Kämme zwar meist bei näherer Untersuchung auf der Karte sich nachweisen läßt, aber selten in der Natur selbst so deutlich wie hier entgegentritt (nämlich ohne durch dichte Bewaldung, ungleiche Verwitterung einzelner Stellen, Firnlager u. s. w. unklar geworden zu sein), habe ich Adolphs Aquarell (Gen. Nr. 466) zum Gegenstande der Tafel XIV. gewählt. Der Blick ist thalabwärts gerichtet. Zur rechten Seite liegt das kleine Fort Kathái und noch 2 Dörfer. Die Gesteine sind tertiär, Nummuliten führend, theils rother Mergel, theils Kalk- und Sandstein.

Die Witterung konnte dem Genusse der schönen landschaftlichen Eindrücke nicht günstiger sein, milde noch in der ersten Hälfte Novembers. Selbst am Pünch-Passe war kein neuer Schnee zu sehen; er fehlte deswegen zunächst, weil es überhaupt diesen Herbst keinen Nieder-

ſchlag bisher gegeben hatte. Uebrigens war ungeachtet des lange anhaltenden ſchönen Wetters bei Tage die Bewölkung mitunter ziemlich ſtark, ſehr verſchieden in dieſer Beziehung von der Luft über einem tibetiſchen Gebiete. Nur des Abends und während der Nacht verſchwanden auch hier alle Wolken; ſie ſenkten ſich und löſten ſich in den Thälern. Der Mondſchein, der bis gegen Mitte des Monates an Helligkeit und Dauer zunahm, ließ auch dies ſehr deutlich erkennen.

Am 9. November verließen Adolph und ich das Jhílumthal, etwas unterhalb Háthi. Wir gingen über den Kérri Panjál-Paß zwiſchen Chikár und Méra, 6919 Fuß, ſetzten über den Jhílum, den wir nach der Wendung ſeines Laufes gegen Süden nochmals zu berühren hatten, bei Bárkót, wo die Höhe nur 1858 Fuß betrug, und erreichten Márri am 12. November. Dort hielten wir uns 4 Tage auf.

In Márri beſteht ſeit 1851 ein Sanitarium für das Pänjáb. Die Höhe der neueſten Theile der Station, die ſich in den letzten Jahren ſehr ausgedehnt hat, iſt nahe 7000 Fuß. Für den Obſervatory Hill in der Station ergab ſich die Höhe von 7199 Fuß, nur 61 Fuß niederer, als der höchſte Punkt, der in den Umgebungen von Márri ſich findet. Sehr wichtig iſt die geringe Entfernung dieſer Station vom Pänjáb, wo die Sommerhitze einen ſo ungewöhnlich hohen Grad erreicht. —

Am 17. November trafen wir mit Robert in Raulpíndi im Pänjáb zuſammen.

Robert hatte ſchon von Srinágar bis Baramúla im Seebecken eine von uns getrennte Route, ſüdlich vom Búlarſee, eingeſchlagen und ſetzte ſeinen Weg von Baramúla aus auf dem rechten Jhílumufer fort bis Mozáfferabád; von dort ging er gegen Südweſten nach Raulpíndi.

Mozáfferabád, die „Stadt des Eroberers", iſt eine Veſte, jetzt in den Händen der Engländer, welche früher bei den wiederholten

Kämpfen um den Besitz Kashmirs von großer Bedeutung war, da hier der Eingang längs des Jhilumthales sich öffnet. Ist auch wegen der Erosion des Hauptflusses und wegen der zahlreichen steil und tief eingeschnittenen seitlichen Zuflüsse die Passage für eine größere Truppenmasse stets sehr erschwert, so ist es anderntheils, mit den Pässen über die Panjálkette verglichen, hier als günstig zu betrachten, daß im Jhilumthale die Jahreszeiten nicht von so bedeutendem Einflusse sind, als auf den Pässen. Auch das hohe und lange fortgesetzte Ansteigen auf den Bergabhängen ist ungleich anstrengender, am meisten für den Train, als das Vordringen längs dem Thale. Die Eroberung Kashmirs durch die Sikhs 1819 hatte ausschließlich mit dem Durchmarsche der Truppen durch das Jhilumthal begonnen.

Das Fort hier ist von Kaiser Akbar erbaut, der 1587 selbst in Kashmir einzog; es liegt am linken Ufer der Kishengánga, nahe ihrer Einmündung in den Jhilum; ein Theil der Stadt und die Sarái liegen am rechten Kishengángaufer. Für die Engländer hat die Lage Mozáfferabáds auch dadurch noch Wichtigkeit, daß sie einen sichern Beobachtungspunkt an der Grenze des Hazáraterrains bietet.

Was die Thalrichtung betrifft, hat eigentlich unterhalb Mozáfferabád das Jhilumthal aufgehört, und die vereinigten Wasser fließen in der an dieser Stelle ganz unveränderten Richtung der Kishengánga weiter. Daß der Name des Jhilum, und nicht jener der Kishengánga hier beibehalten wurde, ist, wie so häufig in ähnlichen Fällen, durch die größere Wassermenge des Jhilum entschieden. Brücken gibt es hier nicht mehr, aber auf beiden Flüssen ist eine Ueberfahrt mit Fähren eingerichtet, die durch Seile an den Ufern befestigt bleiben und eine Art fliegender Brücken bilden. Das Niveau der Kishengánga fand Robert 2164 F.; sein Lager war 57 Fuß über demselben auf einem früheren Mussálmán-Begräbnißplatze aufgeschlagen, eine Stelle, wie wir sie auch bei unseren Routen durch mussálmánsche Gebiete Indiens bisweilen als Lagerplätze angewiesen erhielten.

Nahe bei Mozáfferabád war noch ein anderer Zufluß des

Jhilum zu paſſiren, der Nainſükfluß. Dieſer iſt ebenfalls ein Gebirgsſtrom, von mehr als 120 Meilen Länge, alſo nur wenig kleiner als die Kiſhengánga, aber deſſenungeachtet hat er ungleich weniger Waſſer. Durch eine ſeltene Eigenthümlichkeit der Thalbildung zieht er ſich nämlich in der Art zwiſchen 2 Kämmen faſt ohne alle ſeitlichen Thäler irgend uennenswerther Größe hin, daß die Thalbreite längs dem ganzen Flußlaufe im Mittel nicht 10 engl. Meilen erreicht.

Vom Jhilumthale gegen Raulpindi waren noch einige ſecundäre Höhen, zwiſchen den Seitenzuflüſſen links vom Industhale, zu überſchreiten; der Dup-Paß, der erſte weſtlich vom Nainſükthale, hatte eine Höhe von 4491 Fuß.

Raulpindi erreichte Robert am 16. December.

Die Kämme und Gipfel der Gebirgsprofile.

Ansicht vom Chinerberge aus. Ápi. — Kunlás. — Pänch Chúli. — Nánda-Dévi. — Nánda Käth mit Traill's-Paß. — Oeſtliches Profil des Kidarnath. — Kidarkánta-Panorama. Weſtliches Profil des Kidarnath. — Srikánta. — Sargoróin. — Néla, Changſákha, Chélkul. — Dónkiar, Lámbar, Báspa-Gruppe. — Jáko-Ausſicht gegen die Himálayakette. Kága und Ratáng im Centrum. — Párbátti und Kárſwa gegen Nord-Oſten. — Kága bis Tongáur im Nordweſten. — Der ſüdliche Theil der Runevára-Rundſicht. Bálialkette und Haramúk. — Panjálkette mit dem Kiſhtwár-Gipfel. — Ismáel de Dóri.

Zur Aufnahme und Meſſung der Schneegipfel in Kámáon bot meinen Brüdern ſchon in geringer Entfernung von Naimitál der Chinerberg, weſtlich vom See, einen ſehr günſtigen Punkt. Die Ausſicht erſtreckt ſich über den Hauptkamm von der Báiſſikette im Oſten bis zum Kidarnath-Gipfel im Weſten; die ununterbrochene Reihe der Schneegipfel nimmt einen Horizontalwinkel von über 80 Grad ein. Auch die Verticalwinkel ſind längs dieſer ganzen Linie ſehr groß, da viele der nicht ſehr entfernten Gipfel über 20,000 Fuß hoch ſind, bei 8737 Fuß Höhe des Standpunktes. — Dieſes Panorama (Gen. Nr. 417) iſt gegeben auf Taf. II. der Gebirgsprofile.

Da der allgemeine Character — „ſteiles Abfallen vom Hauptkamme gegen Süden, tiefe Eroſion längs der Flüſſe, verhältniß-

mäßig selteues Einblicken in die Thalsohlen" — ganz jene Formen zeigt, welche ich wiederholt als die vorherrschenden zu bezeichnen hatte, habe ich in den nun folgenden Erläuterungen vorzüglich die ohnehin so zahlreichen Schneegipfel zu besprechen.

Der erste große Gipfel von Osten her ist der Ápi-Peak, 22,799 Fuß; er liegt noch in Nepál, östlich vom Káli- und südwestlich vom Yári-Passe, Depressionen im Kamme, welche den Gipfel um so mehr hervortreten machen. Die obere Contour desselben hat einige Aehnlichkeit mit dem Gaurisánkar; sie zeigt nämlich eine Prominenz, die ziemlich breit ist, und neben dieser noch eine hohe, fast horizontale Kammlinie, die erst in einiger Entfernung jäh nach Westen abfällt. Die Kunlás Peaks, 21,669 Fuß der östliche, 22,513 Fuß der westliche Gipfel, gehören zu den entferntesten Punkten, die in diesem Panorama sich zeigen; die Distanz beträgt etwas über 100 englische Meilen. Sehr deutlich heben sich die Pänch Chúli (= die „5 Kämme") empor; der Central-Peak, zugleich der höchste, erreicht 22,707 Fuß.

Den Mittelpunkt der Ansicht nimmt die Nánda-Dévi-Spitze ein; hier verbindet sich die absolute Höhe von 25,749 Fuß mit der im Verhältnisse zu den übrigen Theilen der Ansicht nicht sehr großen Entfernung, von 76 engl. Meilen, diesen Punkt am mächtigsten hervortreten zu lassen. Diese Spitze erhebt sich als das westliche Ende des großen Gebirgsstockes gleichen Namens. Die Ecke des östlichen Endes, wo das Profil ebenfalls steil abfällt, bildet die Nánda-Káth-Spitze, noch 22,491 Fuß. Zwischen beiden Gipfeln ist eine nicht sehr bedeutende aber eben ihrer Höhe und Lage wegen noch sehr deutlich hervortretende Einsenkung, der Traill's- oder Nánda-Káth-Paß, 17,770 F. Von den mächtigen Gletschern, welche sich nach Norden und nach Süden herabziehen, zeigen sich hier nur die nach Süden exponirten großen Firnmeere; es sind jene, die meine Brüder von Milum aus untersuchten. Zum Auffinden derselben und zur

Beurtheilung (Bd. II. S. 336) ihrer gegenseitigen topographischen Stellung war dieser allgemeine Ueberblick des Massivs von Chiner aus sehr günstig.

Die Trissulgipfel (wovon der höchste 23,531 Fuß ist), und den Nandákna, 20,750 Fuß, sieht man in mittelbarem Anschlusse gegen Westen. Diesen folgen weiter links vom Beschauer der Ibi-Gámin-Gipfel, 25,550 Fuß, und seine Umgebungen. Der bedeutenden Entfernung wegen ist ihre Winkelhöhe ziemlich gering; die ausgedehnten Schneeflächen lassen dessenungeachtet die allgemeine Erhebung sogleich erkennen.

Den Schluß der Schneegipfel gegen Westen bildet Kidarnath in Gárhwál, 22,840 Fuß. Die benachbarten, ebenfalls über 22,000 Fuß hohen Gipfel in den Umgebungen von Bádrinath sind vom Chiner aus durch etwas näher liegende Kämme von 20,000 bis 21,000 Fuß verdeckt.

Das Kidarkánta-Panorama in Gárhwál, (Taf. II. Nr. 4) das Adolph am 12. Oct. 1855 nach seiner Rückkehr aus Tibet aufnahm, umfaßt in den Schneegipfeln einen Horizontal-Winkel von etwas über 145 Grad; aber die Reihe der Schneeberge ist hier nicht wie in den bisher besprochenen Ansichten eine ganz ununterbrochene. Der Standpunkt selbst ist hoch, 12,430 Fuß; er liegt dem Kamme so nahe, daß auch einige Berge der nächsten Umgebungen, obwohl noch nicht in die Schneegrenze emporreichend, eine Winkelhöhe haben, welche jene der etwas ferneren Hauptketten überragt. Uebrigens sind diese Stellen von sehr geringer Breite und der Eindruck der Schneekämme ist der bei weitem vorherrschende im ganzen gegen das Hochgebirge gewandten Theile der Rundsicht, von Ost bei Süd bis Nordwest; zugleich zeigen die Formen der Schneeberge wegen der geringen Entfernung des Standpunktes hier mehr Details, als in den meisten der übrigen ausgedehnten Rundsichten. Daß ähnliche Standpunkte nicht häufiger sind, hat seinen Grund darin, daß Punkte, die der Hauptlinie der Erhebung sehr nahe liegen, gewöhnlich so

dicht von maſſenhaften Seitenkämmen umgeben ſind, daß ihre Ausſicht dadurch in der Ausdehnung beſchränkt iſt und nur wenig die zunächſt liegende Erhebungsgruppe überſchreitet.

Das Kidarkánta-Panorama beginnt gegen Oſten mit dem Kidarnathpeak als erſtem Schneeberge, mit jenem alſo, der die Anſicht vom Chinerberge gegen Nordweſten geſchloſſen hatte. Solcher Anſchluß iſt bei Beobachtungen über die Gebirgsformationen ſtets ſehr werthvoll, nicht nur deshalb, weil dies beweiſt, daß keine Lücke in der Beobachtungslinie ſich zeigt, ſondern auch, weil dies das Ausführen der Vermeſſung ſehr erleichtert. Da die Viſionslinie von jedem der beiden Standpunkte ſo gerichtet war, daß ſie nahezu den gleichen Winkel mit dem Hauptkamme des Kidarnath bildete, alſo von links ſowie von rechts geſehen die gleiche Profilcontour des Berges zeigte, iſt in beiden Panoramen der Kidarnath ſehr deutlich als ſolcher zu erkennen. Aber während in der Chineranſicht Gipfel ſich zeigen, deren Höhe noch 2000 bis 2500 Fuß größer iſt, iſt hier der Kidarnath der höchſte Gipfel in Sicht. Nur dadurch wird ſein Effect etwas geſchwächt, daß ſeine Entfernung 55 Meilen beträgt, während ſie für die übrigen Gipfel der Anſicht 30 bis 40 Meilen iſt.

Als die nächſten gegen Weſten folgen die Srikánta-Peaks eine lange Kette bildend von 15 Gipfeln, von denen der höchſte 21,911 Fuß erreicht. Nennenswerth iſt ferner ſeiner ſchönen Form wegen der Sargoróin-Gipfel. Seine Höhe erreicht nur 18,937 Fuß, aber er überragt hiermit die Schneegrenze doch genügend, um große Firnmaſſen zu zeigen, zugleich liegt er hier dem Beobachter ſehr nahe, nur 29 Meilen entfernt.

Gegen die Mitte des Bildes im Nordweſten liegen die Nélа-Peaks, der Changſákha- und die Chétkul-Gipfel. Der Changſákha, 20,434 Fuß, iſt ſehr ſpitz; er wurde ſchon im Verzeichniſſe von Herbert und Hodgſon, die ihn zuerſt gemeſſen hatten, „der Kegel“ genannt. Die Chétkulgruppe, die in etwas nördlicher Richtung

sich anschließt, besteht aus einer sehr großen Anzahl von Gipfeln von 19,338 bis 21,517 Fuß Höhe, von welchen bis jetzt 5 gemessen sind. Auch in dieser Gruppe sind die Gipfel sehr steil, ähnlich den „Aiguilles" in den Umgebungen des Mont-Blanc; der landschaftliche Effect in dieser Beziehung wird dadurch erhöht, daß die nach der indischen Seite vorstehenden Seitenkämme sich perspectivisch sehr verkürzt präsentiren, deshalb nämlich, weil ihre Richtung zufällig nur sehr wenig von der Linie zum Kidarkántagipfel abweicht. So geschieht es, daß sie von hier gesehen, wie die Nase in einem Bilde en face, von der Neigung ihrer Contour in der Profilansicht nichts erkennen lassen.

In der Richtung zwischen den Néla- und den Chétkul-Gipfeln lägen noch die Porgyál-Peaks, aber sie sind im Panorama wegen der vorliegenden Kämme nicht sichtbar, obwohl die Höhe des größten 22,227 Fuß ist.

Während der Dánkiar als einer der mittelhohen Berge hier die Schneereihe etwas unterbricht, zeigt sich zur Linken, eine neue Gruppe beginnend, der Lámbar-Peak, in Kánáur liegend; Höhe 20,380 Fuß. Was nun in dieser Rundsicht folgt, erhebt sich erst nahe dem westlichen Schlusse, in der Gruppe der Báspa-Gipfel, wieder über 20,000 Fuß. Der höchste der Báspa-Gipfel erreicht 20,609 Fuß; obwohl dieser, wie sich aus anderen Messungen ergab, am südöstlichsten, also dem Kidarkánta-Gipfel am nächsten gelegen ist, scheint derselbe doch in der Rundsicht durch einen der ziemlich hohen Seitenkämme dieser Gruppe verdeckt zu sein.

Die Ansicht des Himálaya-Kammes vom Jákoberge bei Simla, 8120 Fuß, (Gebirgsprofile Taf. III.) ist wieder jener vom Chinergipfel in den allgemeinen Formen etwas ähnlicher: eine glänzende große Reihe von Schneeketten, in ihren centralen Theilen nicht unterbrochen durch hohe Mittelgebirge. Die Höhenwinkel aber sind wegen großer Entfernung etwas niederer; der horizontale Winkel-Abstand zwischen dem Kárfva-Peak nahe dem Anfange im

Nordoſten und dem ferne im Nordnordweſten gelegenen Tougáur-Peak beträgt etwas über 75 Grad, mehr als $^4/_{10}$ der halben Rundſicht. Was hier deutlicher als in den öſtlichen Theilen des Himálaya hervortritt (obwohl es auch dort bei genauer Analyſe ſich erkennen läßt), iſt die Bildung von einzelnen Maſſivs oder Erhebungscentren. An ſolchen Centren ſieht man in geringer gegenſeitiger Entfernung eine Gruppe hoher Kämme und Gipfel ſich zuſammendrängen, die nach den Seiten durch breite aber doch nicht ſehr tiefe Paßeinſenkungen von anderen analogen Gruppen getrennt ſind. Der Kága-Peak nahe der Mitte der Anſicht iſt der höchſte, 21,772 Fuß, und zeigt ſich zugleich, bei einer Entfernung von 74 Meilen, als einer der größten. Der Rátang-Gipfel, obwohl noch 21,663 Fuß, alſo nur wenig niederer, liegt ihm ſo nahe, daß ſich die Differenz des Höhenwinkels ſehr deutlich erkennen läßt. Oeſtlich folgen der Pärbátti, 20,515 Fuß, als breite Schneewand hervortretend, und der Kárswa, der zwar nur 17,201 Fuß hoch iſt, aber ſo nahe, nur 47 Meilen entfernt, daß er einen ſehr kräftigen Abſchluß der Schneekette nach dieſer Seite hin bildet. Daß von hier weiter nach rechts die Firn- und Gletſcherregion als zuſammenhängende Fläche aufhört und nur an ſehr vereinzelten Gipfeln der Ferne ſich errathen läßt, fällt mit dem Umſtande zuſammen, daß nach dieſer Richtung hin die tiefe und breite Depreſſion des Sátlejthales liegt, in deren Umgebung hohe Gipfel erſt weiter im Innern wieder auftreten. In den öſtlichen Theilen erwarteten wir den Cháiſele-Berg, der im Kidarkánta-Panorama den weſtlichſten Theil bildete, wieder aufzufinden; die Entfernung betrüge nur 45 engl. Meilen, und Ausſicht gegen Oſten erſtreckt ſich bedeutend weiter noch über Mittelgebirge von 11,000 bis 12,000 Fuß Höhe. Aber gegen dieſen Berg ſchienen etwas ihn überragende Kämme vorzuliegen; es war dies das erſtemal in der Panoramenreihe von Bhután bis Kúlu, daß eine etwas größere Lücke im unmittelbaren Anſchluſſe eingetreten war, während ſonſt von den Schneebergen oder von den Mittelbergen ſtets mehrere

Punkte zweien der zunächst sich folgenden Panoramen gemeinschaftlich waren.

In der linken Hälfte des Himálayabildes, in seinem nordwestlichen Theile, ist die hohe Kammlinie, welche die Grenze zwischen Kúlu und Spiti bildet, der hervorragendste Gegenstand. Ein Gipfel in derselben, der nächste am Lága-Peak, trat uns seiner Gestalt wegen sogleich sehr lebhaft entgegen: seine obere Contour ist nämlich fast ganz dieselbe, wie jene der Wildspitze im Oetzthale von der Südseite gesehen. Jene ist ein ziemlich freistehender, im oberen Theile steil ansteigender Schneeberg, der in eine westliche und östliche Spitze endet; Höhe der westlichen 12,354 engl. Fuß, der östlichen 12,245 Fuß. Die Aehnlichkeit wird noch dadurch erhöht, daß der Abstand von der Höhe der Schneegrenze ziemlich derselbe ist, nahe an 3000 Fuß. (Für Adolph und mich kehrte die Erinnerung an die Berge des Oetzthales um so leichter wieder, als dies die Region war, wo wir zum ersten Male, an der Wildspitze nämlich, das Besteigen eines bis dahin noch nicht erreichten Gipfels unternahmen.) Just für diesen Schneeberg des Himálaya bedauerten wir recht sehr, daß wir keinen den Eingebornen bekannten Namen erfahren konnten. Auch konnten wir den Berg von anderen hohen Standpunkten, z. B. beim Uebergange von Kúlu und von Kánáur nach Tibet, wo wir ihm sehr nahe gewesen sein mögen, nicht wieder erkennen, was uns möglich gemacht hätte, seine genaue Position und Höhe zu bestimmen.

Deotiba, ein breiter Gebirgsstock mit einem pyramidal gestalteten Hauptgipfel von 20,417 Fuß Höhe, bildet die westliche Ecke der als ununterbrochen sich präsentirenden Schneeregion. Als alleinstehend ist (rechts von dem eingangs genannten Tongáur-Berge) noch der 19,462 Fuß hohe Rálha-Peak im Westen, nahe dem Rótangpaß, sehr deutlich hervortretend.

Die hier angeführten schneebedeckten Kämme und Gipfel sind auch längs des Abhanges des Jáko-Berges so wie in der Station Simla von vielen Stellen aus sichtbar; allerdings läßt sich dort

nicht die ganze Reihe auf einmal überblicken, aber was sich zeigt, ist als Bild gehoben durch schöne Baumvegetation im Vordergrunde und durch die tiefen dunklen Töne der Mittelgebirge. Dies, verbunden mit dem Umstande, daß bei 8000 Fuß der Barometerstand $22^{1}/_{4}$ Zoll ist, also um $^{1}/_{4}$ weniger beträgt, als am Meere, macht die Schneeberge sehr hervortreten, sowohl durch den Gegensatz in Form und Farbe, als auch durch die große Helligkeit der Schneeflächen. Die Kämme des Hintergrundes erscheinen von bewaldeten Standpunkten gesehen, näher gerückt, als da, wo eine isolirte Stellung des Beschauers das Gesammtbild im weiten Umkreise überblicken läßt.

Das letzte der Himálayapanoramen, das Adolph am Runevâraberge als eine ganze Rundsicht aufnahm, zeigte sich in vielem von den bisher besprochenen verschieden. Die Kammlinie des Himálaya, die hier in geringer Entfernung vom Standpunkte am Indus endet, hatte sich so gesenkt, daß in jener Hälfte der Rundsicht, die gegen Norden und gegen den Kamm des Himálaya gerichtet ist, nur mittelgroße Erhebungen von 10,000 bis 12,000 Fuß im Himálaya sich zeigen, während die tibetischen Schneegipfel, wenn auch ferne doch den Himálaya bedeutend überragend, am zahlreichsten sind. Der nördliche Theil wird bei der Zusammenstellung der tibetischen Hochregionen besprochen werden.

Hier, in der südlichen Hälfte sind die Hauptgegenstände jene, welche die große Thaldepression von Kashmír umgeben. Der Umfang dieses Theiles beträgt 145 Grade. Die Richtung der Mittellinie ist hier SSW., während in allen anderen bisher besprochenen Panoramen die Mittellinie nördlich gerichtet ist.

Der höchste Berg gegen Osten ist der dominirende Gipfel der Báltalkette, 17,839 Fuß; aber man sieht hier nur die westliche Fortsetzung der Kette; die Hauptspitze selbst ist durch den Haramúkberg, 16,903 Fuß, verdeckt. Dieser zeigt sich zugleich als der her-

vorragendste Berg der Rundsicht, da seine Entfernung vom Standpunkte nur 14 Meilen beträgt.

Bald darauf beginnt, was hier den Hauptgegenstand der Ansicht bildet, die Panjálkette. Ihr östlichster Punkt ist der Kishtwár-Peak, bei weitem der höchste der Reihe, da er 16,662 Fuß erreicht. Er ist auch am weitesten entfernt, über 120 Meilen; die Firne seiner Mulden nähren die obersten Quellen im östlichen Jhilumgebiete. Die übrigen Gipfel, die ich nicht einzeln anführen will, da ich deren über 20 aufzählen könnte, haben 15,483 Fuß (Bárma Sákul) bis 14,039 Fuß (Sátköla) Höhe. Der niederste Punkt, die Fläche des Búlar-Sees im Mittelgrunde, liegt bei 5126 Fuß. Dies sind also nahezu europäische Verhältnisse (15,000 engl. Fuß = 14,075 par. Fuß) in den Höhen der Gipfel über dem Meere sowohl, als in ihrer relativen Höhe über dem Búlarsee. In den Alpen allerdings sind es nur vereinzelte Stellen, welche solche Höhenunterschiede zeigen, hier folgen sie sich einer ganzen Kammlinie entlang. Da die Jahreszeit etwas vorgerückt war, 6. October, waren außer den zahlreichen Firnen und Gletschern noch manche andere Flächen mit Schnee bedeckt, aber mit frischem. Dies trug viel dazu bei, die Höhe der Panjálkette noch mehr hervortreten zu lassen. Adolph's Leute kannten hier ungewöhnlich gut die Namen der Gipfel, deshalb zunächst, weil auch so viele Einsenkungen zwischen denselben von den Bewohnern Kashmirs als Pässe benützt werden.

Der Jhilum, von dem auch, im Hintergrunde, das Quellengebiet in den Umgebungen des Kishtwárberges sich überblicken läßt, zeigt zahlreiche Windungen, sobald er das Kashmirbecken erreicht; ungeachtet seines geringen Gefälles hat er an der Einmündung in den See ein großes Schlammdelta abgelagert. Die Insel Lánka liegt in geringer Entfernung östlich davon. Auch die ferne Ausflußstelle des Jhilum und seinen Lauf durch die Ebene bei Baramúla überblickt man. In dem letzteren Theile scheint der Fluß, wenn man sich nicht gleichzeitig die Richtung nach der Karte vergegenwärtigt,

ſtark aufwärts zu fließen, deswegen nämlich, weil der Búlarſee näher liegt, alſo tiefer unter dem Horizonte als Baramúla, deſſen Höhe nur 24 Fuß geringer, deſſen Entfernung aber um 21 Meilen größer iſt, als das Centrum des Búlarſees. Solcher Anblick war um ſo befremdender, weil er ſelten unter ſo großer Winkeldifferenz ſich bietet. Im Innern der Gebirge fehlt es meiſt an großen Ebenen, welche, wie hier, eine weite Ueberſicht auch der Windungen des Flußlaufes gewähren; was man von Ebenen am Fuß der Gebirge überblickt, iſt gewöhnlich in der Ferne zu unklar, um den Eindruck recht lebhaft zu machen.

Die horizontale Linie, die oberhalb des Búlarſees zu ſehen iſt, iſt der mittlere Theil des oberen Randes des allgemeinen Kaſhmir-Seebeckens (von dem der Búlarſee nur ein kleiner Reſt iſt). Dieſe Linie, die nach links ziemlich weit ſich fortſetzt und dabei perſpectiviſch etwas anſteigt, wäre auch nach rechts, bis an die Ausflußſtelle des Jhilum anſteigend, ſichtbar, wenn nicht zur Zeit der Panoramen-Aufnahme die Beleuchtung das Erkennen der Grenze zwiſchen der Ebene und dem Bergabhange nach dieſer Richtung hin beſchränkt hätte.

Rechts von der Austrittsſtelle des Jhilum zeigt ein Pfeil die weitere Richtung ſeines Laufes.

Gegen Weſten zieht ſich eine ziemliche Erhebung in der Ismáel de Dóri-Kette zwiſchen dem Jhilum und der Kiſhengánga hin; ſie tritt als einer der letzten größeren Querläufer des Himálaya gegen Weſten hervor. Die höchſte der beiden Spitzen, die ſüdlicher gelegene, erreicht 14,438 Fuß.

Die Bewohner der nordwestlichen Gebiete.

Vergleich mit den östlichen Reichen. — Ethnographisches Material. — Sociale Verhältnisse. Hindús im allgemeinen. — Bhot-Rajpúts. Beschäftigung. Cultus. Beschränkte Verbreitung. — Kanéts. — Niedrigste Hindú-Kasten. — Mussálmáns in Kashmír. — Spuren früherer tibetischer Bevölkerung. — Sprachen und Dialecte. — Kleidung und Ausrüstung. Bauart der Häuser. Dichtigkeit der Bevölkerung.

Die indische, südliche Seite des Himálaya von Nepál bis zu seinem Ende in Nordwesten ist von zahlreichen, unter sich verschiedenen Stämmen und Kasten bewohnt. Doch obgleich die Fläche des Gebietes nicht unwesentlich größer ist als der östliche Theil des Himálaya, und überdies dichter bevölkert, sind hier die zu unterscheidenden Gruppen nicht so zahlreich.

Nicht unwesentlich ist, daß die Entwicklung der Bewohner, so wie sie jetzt vorliegt, im westlichen Himálaya bedeutend älteren Datums ist, als im östlichen. Es muß dadurch um so bestimmter vieles verschwunden sein, was früher einzelne Stämme und Raçen trennte.

Das Material, das wir für diese Gebiete zu sammeln Gelegenheit hatten, besteht unter anderem aus 103 plastischen Raçentypen, (nach dem Bd. I. S. 236 erläuterten Verfahren), wobei von den meisten der abgeformten Individuen noch die Verhältnisse des Kopfes so wie des Körpers durch Messung untersucht wurden.

Photographieen wurden von einzelnen Figuren und einigemale von Gruppen derselben aufgenommen, und in dem anatomischen Theile unserer Sammlung haben wir mehrere Schädel und Skelette. Die Aufzählung der Kasten und Raçen ist in der allgemeinen Zusammenstellung (Bd. II. S. 38, für dieses Gebiet) gegeben. Die socialen Verhältnisse, wie sie in diesem Theile des Himálaya sich entwickelt haben, sind folgende.

Aboriginer-Reste kommen vor, aber vereinzelt, in Raçe, nicht mehr in Cultur und socialer Stellung, von niederen Hindúkasten unterschieden. Unter den Hindúkasten sind die Bráhmans, selbst jene Bráhmans, deren Kaste nach ihrer Körpergestaltung deutlich Einführung neuen Elementes erkennen läßt, von den entsprechenden Kasten in Indien in Lebensberuf und socialer Stellung am wenigsten verschieden. Am größten ist die Abweichung von indischen Verhältnissen bei den Bhútias oder Bhot-Rajpúts, jener Mischraçe, die sich noch zu den Rajpúts rechnet. Die Bhútias sind am zahlreichsten in Kámáon; auch im centralen Gárhwál gibt es noch viele Bhot-Rajpúts; westlich davon hört ihr Gebiet bald auf. Schon in Gárhwál bilden sie nicht mehr so große gemeinschaftliche Niederlassungen wie in Kámáon und wollen nichts davon hören, daß sie tibetisches Element in ihrer Raçe haben, während in Kámáon die Bewohner von Bádrinath, Mána und Milum selbst sich „Bhútias" nennen. Körperform und Gesichtsbildung sowohl als Tracht und Sitte läßt auf das Bestimmteste erkennen, daß sie alle einer gemeinschaftlichen Gruppe angehören. Nur der Grad der Mischung ist ungleich; er ist ein anderer an jedem der größeren Orte, und läßt sich sowohl mit Familienverhältnissen als mit der allmäligen Entstehung der größeren Stämme in Verbindung bringen. Bei den niedrigeren dieser Bhot-Rajpúts kömmt es sogar häufig vor, daß sie nur tibetisch sprechen und daß sie doch als Hindús sich betrachten, veranlaßt durch ihre Religionsanschauungen. Diese sind bei den Bhot-Rajpúts Reste von ursprünglichem Hindúcultus, aber

mit bedeutender Hinneigung zum Buddhismus in den Lehren und verändert durch die Aufnahme vieler buddhistischen Gebräuche. Als Anhänger ihres Glaubens gilt schon, wer nur irgendwie zu ihrem Cultus sich hält. Selbst in Milum, also am östlichen Hauptsitze der Bhot-Rajpúts lagen Fälle vor, daß eingewanderte Tibeter, die ihre Kleidung und ihre eigenthümliche Haartracht, mit langem Zopf den Rücken hinab, noch beibehalten, am Cultus theilnehmen und als Bekehrte betrachtet werden.

Der Genuß des Weines und der Spirituosen ist ihnen verboten geblieben. Es ist dies deshalb erwähnenswerth, weil hier doch so vieles geändert wurde und weil die Hauptstationen bei der allmäligen Entstehung dieses Cultus in sehr großen Höhen gelegen haben, wo das Bedürfniß nach Spirituosen meist viel weniger Bedenken findet.

Die Beschäftigung der Bhot-Rajpúts ist vorzugsweise Handel; viele derselben sind wohlhabende Leute. Sie bringen Getreide, Zucker, Gewürze auf Schafen nach Tibet und führen Salz, Borax, Salpeter u. s. w. in ähnlicher Weise herüber. Die Bhot-Rajpúts sind sehr schmuckliebend und zieren am meisten ihre Kinder; diese tragen gewöhnlich groß silberne Ringe um den Hals, die nicht kettenähnlich gegliedert, sondern gleich Bracelets zu öffnen sind. Häufig sind auch die Finger und die Handgelenke reich mit Ringen versehen.

Reiner Buddhismus ist auf der indischen Seite des Himálaya westlich von Nepál sehr selten. In Gárhwál und Kámáon jedoch kommen Einwanderer aus Tibet vor, die dort nicht nur als Geschäftsleute im Sommer, oder, was häufiger ist, als Flüchtlinge vor tibetischer Theuerung und Kälte im Winter, sich aufhalten, sondern bleibend sich niederlassen, ohne mit den Himálaya-Bewohnern sich zu mischen und ohne ihren nationalen Charakter irgend zu ändern. Bei solchen ist es, wo Lámas und der normale Cultus, wie jenseits in Tibet, zu finden sind. Weiter gegen Westen wohnen Buddhisten diesseits Tibet zu Hángrang in Kánáur. Am entschie-

denſten ausgeſchloſſen iſt der Buddhismus gegenwärtig von Kaſhmir durch die Herrſchaft der Muſſälmáns. Nur Ruinen noch erinnern dort an deſſen früheres Beſtehen.

Die gemiſchten Raçen der Bhútias ſind unter den Bewohnern des weſtlichen Himálaya jene, welche am wenigſten bedeutenden Temperaturunterſchieden Widerſtand zu leiſten vermögen; auch große Feuchtigkeit wird ihnen ſehr leicht gefährlich. Es hat dies viel dazu beigetragen, daß ſie nicht weiter ſich ausgebreitet haben, und daß ſie ſich nicht mit dem Zunehmen ihres Wohlſtandes in die tieferen und fruchtbareren Thäler vorgeſchoben haben. Kälte macht ſie leicht unterleibsleidend, wobei allerdings die nach europäiſchen Begriffen noch immer ungenügende Bekleidung viel Antheil hat. Die ungünſtigen Wirkungen einer ungewohnten Wärme ſind von ihnen noch weit mehr gefürchtet. Den größeren Theil der in Milum, 1855, gedungenen Bhútias hatten Adolph und Robert das folgende Jahr auch von Simla aus wieder bei ſich; in Kúlu ſchon hatten dieſe ſehr über Hitze zu klagen, mit deutlich auch an der Geſichtsfarbe, ungeachtet des dunklen Teints, erkennbaren Congeſtionen gegen den Kopf. Krank wurden ſie erſt ein Paar Tagemärſche ſpäter, zu Kóſſar in Lahól. Sie hatten etwas Fieber und fühlten ſich ſchwach an allen Gliedern. Máni, der gebildet genug war, um auch eines Namens für ſein Unwohlſein zu bedürfen, meinte ſogar, es ſei ein Sonnenſtich, den ſie bekommen hätten Doch ſo ſchlimm war es nicht; alle erholten ſich raſch, ſobald ſie in die kälteren Theile Lahóls kamen. Wenn ſie ſelbſt ihren Aufenthalt ſich wählen können, ſo verweilen ſie am liebſten im Sommer zwiſchen 9000 und 12,000 Fuß, im Winter zwiſchen 5000 und 7000 Fuß, wobei das Mittel der betreffenden Jahreszeit nicht über 16° C. ſteigt und nicht unter 4° C. fällt.

Die Kanéts fanden wir als die vorherrſchende Bevölkerung in Kánáur, Chámba, Kúlu, Lahól; auch in Kiſhtwár kommen ſie noch vor, dort aber mit Muſſälmáns gemiſcht, während in den anderen

Provinzen, am deutlichsten in Lahól, jene ihrer Mitbewohner, die nicht als reine Kanéts sich zeigen, in Raçe, Sprache und Lebensweise den Tibetern mehr verwandt sind.

Das Haar tragen die Kanéts zu beiden Seiten weit herabhängend, und am oberen Theile des Kopfes kurz geschoren; der Stirne entlang ist es ganz horizontal begrenzt. Hier ragt etwas Haar meist noch unter dem kleinen leichten Turban hervor. Bei den Kanéts sieht man, wie bei den Bhot-Rajpúts, daß sie hohen Werth auf Schmuckgegenstände legen; so tragen auch die Männer gerne Ohrringe, Armbänder oder Gehänge aller Art. Der einfachste Schmuck, den selbst die Kúlis selten vergessen, ist eine frische Blume über dem einen Ohre in das Haar gesteckt.

Eigenthümlich ist, daß dem Gesichte bei den Kanéts, mehr noch als bei den übrigen auf ähnlicher Stufe stehenden Raçen unter den Gebirgsbewohnern, bis zum Alter von 20, selbst 25 Jahren ein deutlicher Ausdruck kräftiger mannbarer Entwicklung fehlt, während der Körperbau keineswegs schwächlich zu nennen ist; der sehr mangelhafte Bartwuchs ist dabei von Einfluß.

In den plastisch reproducirten Raçentypen, die sich um so unbefangener vergleichen lassen, als bei diesen der allgemeine Character der Person und ihres Gewandes, selbst die Art des Haartragens, die Anwendung von Schmuck u. s. w. wegfällt, ist es häufig, daß bis zu diesem Alter das Geschlecht nicht bestimmt im Gesichtsausdrucke hervortritt. Dessenungeachtet folgt bei den Männern und Frauen sehr rasch in den nächsten Jahren der Ausdruck des Gealtertseins. Mangel an Pflege, in größeren Höhen auch jene Verdünnung der Luft, welche die Haut bei starkem Winde und großer Trockenheit heftig afficirt, beschleunigen dies; den Körperkräften im Allgemeinen scheinen die von den Kanéts bewohnten Höhen keineswegs gefährlich zu sein.

Niedere Hindúkasten, welche in diesem Theile des Himálaya unter ihren richtigen Kastennamen sich finden, sind social

sehr untergeordnet gestellt. Dagegen trifft man unter den höheren Kasten viele Familien, die sich deutlich als Váishyas oder Súdras erkennen lassen. Zur Zeit des ersten Eindringens waren niedere Kasten bei weitem die zahlreichsten, die aus Indien nach dem Himálaya vordrangen; nur nach Kashmir sind nachweisbar viele Hindús der hohen Kasten gezogen. Einer großen Anzahl der eingedrungenen Hindús ist es gelungen, Besitz und Macht sich zu verschaffen. Solche haben dann, wenn immer möglich, einen hohen Kastennamen willkürlich angenommen.

Jetzt findet man am meisten Hindús noch in den Nepál benachbarten Gebieten und längs der indischen Grenze. Aber die Fläche dieser Regionen ist nicht bedeutend, und selbst in Provinzen wie Jámu, wo die Hindúkasten von Bráhmans bis zu Súdras herab vorherrschend vertreten sind, findet sich ein nicht unbedeutender Theil mussálmán'scher Bevölkerung.

Die Mussálmáns sind am zahlreichsten in Kashmir; dort hatten die mohamedanischen Eroberer rasch jeden anderen Cultus verschwinden gemacht. Die Raçe aber hat ihren Character von mehr als mittelgutem indischen Typus sich wohl bewahrt, wie die Regelmäßigkeit und die meist wohlgefälligen Formen des Gesichtes erkennen lassen. Zugleich zeigt dies, daß eine so verschieden gestaltete Raçe, wie jene der Tibeter, hier nur wenig mit der Bevölkerung in Berührung gekommen sein kann. Bei vielen der ethnographischen Verhältnisse, in Indien sowohl als in den Gebirgen, läßt es sich erkennen, daß sehr großer Unterschied zwischen sich mischenden Elementen der Entwicklung neuer Formen nicht günstig war. Die gegenwärtige Bevölkerung Kashmirs ist gesund und kräftig zu nennen.

Das Klima Kashmirs und mit seltenen Ausnahmen reichliche Nahrung waren in solchem Lande auch der Muskel- und Knochen-Entwicklung der indo-arischen Raçe sehr förderlich gewesen. Die Indier hatten mir bisweilen die Größe und die Kraft der Kashmiris so ungewöhnlich gelobt, daß ich noch mehr, als sich bot, erwartet

hatte; ihre Größe entsprach nicht den mir gemachten Schilderungen. Die Arbeitsfähigkeit und Ausdauer dagegen zeigte sich unter allen Umständen sehr anerkennenswerth. Der moralische Character ist dies weniger, deshalb, weil hier jenes offene, wenn auch derbe Entgegenkommen vermißt wird, welches man nicht nur in den Alpen, sondern auch in den östlicheren Theilen des Himálaya und in Tibet bei den Bewohnern findet.

Es ist nicht unwahrscheinlich, daß in einem Theile des westlichen Himálaya einst, in analoger Weise wie noch jetzt in den östlichen Reichen, tibetische Bevölkerung die vorherrschende war, und daß sie aus den westlichen Gebieten durch das Eindringen der indischen Arier vertrieben wurde. Die tibetischen Chroniken, von denen mein Bruder Emil 1866 eine herausgegeben hat, enthalten keine Andeutung davon; Cunningham hat aber in seinem „Ladak" (1854) darauf aufmerksam gemacht, daß die Namen der Flüsse in den Seitenthälern, eben weil klein und unbeachtet, ihre frühere tibetische Bezeichnung beibehalten haben, während in den Hauptthälern von den Bráhmans neue Namen in Verbindung mit den Anschauungen ihres Cultus eingeführt wurden.

Die Sprachen haben im westlichen Himálaya sehr zahlreiche Dialecte, mit vorherrschend indischen Elementen; Tibetisch ist verhältnißmäßig wenig eingedrungen. Es war von Interesse für spätere Vergleichung Glossarien anzulegen, in der Art, daß nach der von Hodgson in Nepál und Sikkim gegebenen Initiative eine bestimmte Gruppe von entscheidenden Wörtern und kurzen Sätzen bei den verschiedenen Stämmen niedergeschrieben wurde.

In Gárhwál und Sirmór heißt der dort gesprochene Hindi-Dialect Gárhwáli, in Chámba und Kángra ist es das Gádi. Das letztere findet sich auch, dort Gári genannt und sehr local beschränkt, im Suryabhágathale in Lahól. Im übrigen Lahól bedienen sich die Bewohner zweier Sprachen, des Tibetischen und der Bátensprache; die letztere erstreckt sich von dem südöstlichen Theile der Provinz,

Digitized by Google

längs dem Chandrabhágathale, wo die Hauptorte Sísu, Kókſar und Gándla ſind, über Tándi (an der Zuſammenflußſtelle mit der Suryabhága) dem neu entſtandenen Chinábfluß entlang ziemlich weit nach abwärts. Unter den Männern finden ſich manche, die des Hindoſtáni als einer erlernten Sprache im Verkehre ſich bedienen; bei den Frauen aber kömmt letzteres niemals vor. In Kárdong und von hier das Suryabhágathal aufwärts iſt das Báten durch den Gádi-Dialect vertreten. Die Schriftſprache iſt die gleiche.

Die Bewohner von Kúlu ſprechen ſehr ſchlecht Hindoſtáni; die ihnen eigenthümliche Sprache, ein Hindi-Dialect, heißt Móukat. Ihre Schrift, ebenſo wie jene der Bewohner Lahóls, iſt eine Mittelform zwiſchen Sánskrit und Tibetiſch. Es wird wie im Bengáli und in dem ebenfalls auf das Sánskrit (aber in ſehr veränderter Form) baſirten Tibetiſchen von links nach rechts, nicht wie im Hindoſtáni von rechts nach links geſchrieben. In Kánáur beginnt eine deutliche Miſchung mit dem Tibetiſchen; zugleich laſſen ſich hier, nach Cunningham, das Milchang im unteren Kánáur (ſowie noch etwas weiter aufwärts am linken Sátlejufer) und das Tibar-ſkad im oberen Kánáur unterſcheiden.

Als allgemeines Reſultat für den auf das Hindoſtáni zu beziehenden Theil der Sprachen und Dialecte im weſtlichen Himálaya hat ſich ergeben, daß, ähnlich wie im deutſchen Elemente des Engliſchen, die Formen der Wörter in dieſen Dialecten die älteren ſind. Das Sánskrit iſt in denſelben weniger verändert als im jetzigen Hindoſtáni. Das ſemitiſche Element des Arabiſchen im Hindoſtáni iſt auch hier vertreten, aber ſchwächer; perſiſche Wörter dagegen, ganz in der gegenwärtigen Form des Perſiſchen, ſind bei den Gebirgsbewohnern in Kaſhmír und weſtlich davon etwas häufiger als im Hindoſtáni der indiſchen Halbinſel.

In der Provinz Lahól finden ſich, nach den ſehr gründlichen und lange fortgeſetzten Unterſuchungen Jäſchke's, in den mittleren Theilen das Bu-nan und das Ti-nan als älteſte Spracheureſte, vor

arischer Einwanderung, die auch deutlich als vom Tibetischen getrennt zu erkennen sind. Das Tibetische wird in den höher- und zugleich Tibet näher gelegenen Dörfern gesprochen; in den niedrigeren Theilen, im Chinábthal unterhalb des Zusammenflusses, ist ein Hindi-Dialect vorherrschend. Die Männer verstehen dieses Hindi gewöhnlich auch in den oberen Theilen Lahóls.

Das Bu-nan, das früher weiter ausgedehnt gewesen sein muß, wie noch manches mit Bestimmtheit erkennen läßt, „findet sich „jetzt nur in einer isolirten Spracheninsel in Kánáur als das Cun„ningham zuerst bekannt gewordene Tibar-skad wieder."

Kleidung und Ausrüstung sind ungeachtet der Trennung in Stämme und Raçen wenig verschieden; es machen sich dabei der Einfluß der Höhe und die Entfernung vom Gebirgsrande durch die damit veränderten Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse vorzüglich bemerkbar. In den niedrigeren Theilen des Himálaya sind grobe Baumwollenstoffe am gewöhnlichsten gebraucht und die Kleider haben meist die indischen Formen. In den höheren Theilen sind Wollgewebe, auch während der warmen Jahreszeit, allgemein. Die Wolle wird von Männern, Frauen und Kindern gesponnen. Verschieden von indischer Kleiderform der Männer sind die Beinkleider und die leichten, etwas spitz zulaufenden Mützen. Die Erwachsenen tragen häufig eine starke weiße Leibbinde, die Kinder selten.

Die Bauart der Häuser läßt sich ebenso in zwei Gruppen bringen; in den Vorbergen und Mittelregionen zeigen die Häuser vorherrschenden Holzbau, mit schiefen Dächern; näher den Hochregionen findet man vorherrschende Anwendung von Stein, Thon (verhältnißmäßig wenig gebranntem Kalke) und flache Dächer, also tibetische Form.

Die Dichtigkeit der Bevölkerung ist im westlichen Himálaya etwas größer als in den östlichen Theilen, jedoch gering noch immer verglichen mit Ebenen und Mittelgebirgen. Sie ist beschränkt

durch die nicht unbedeutende baſiſche Fläche der ihrer Höhe wegen unbewohnbaren Gebiete ſowie durch die Schwierigkeit des Verkehrs. In Gärhwál ſcheinen, nach Thornton, 22 Bewohner auf 1 engl. Quadratmeile zu treffen. Selbſt in der Provinz Kaſhmír (mit Ausſchluß der tibetiſchen Gebiete des Reiches) dürfte die Zahl kaum 30 überſteigen.

Die klimatiſchen Verhältniſſe.

I. Kámáon, Gárhwál und Simla. Die kühle Jahreszeit. Extreme Schneefälle. — Der Frühling. Die kleine Regenzeit. Frühregen im Innern. — Die Regenzeit. Menge und Vertheilung des Niederſchlages in den Vorbergen und Mittelregionen. Veränderung im Gange der Jahrestemperatur in Kánáur. — Der Herbſt. — Locale Abweichungen vom Mittel. Entfernung vom Rande; Simla und Kásſáuli. Einfluß der Bodengeſtaltung; Jhósimalh und Milum. — Temperaturgang in der Tagesperiode. — Abſolute Extreme. — Hagelbildung. — Graupeln. — Landſchaftlicher Effect der erſten Schneefälle. —

II. Von Kúlu bis Kaſhmír und Márri. Veränderung im Temperaturgange. — Geringer thermiſcher Einfluß der Breite. — Der Frühling. — Der Sommer. Intenſive Beſonnung; Einwirkung auf Bäume. — — Herbſt und Winter Schöner Spätherbſt. Kohlenbecken. — Die Station Márri.

I. Kámáon, Gárhwál und Simla.

Von Kámáon bis Simla iſt der Character des Klimas in den Vorbergen und Mittelſtufen, von 2000 bis 7000 Fuß Höhe, der folgende:

Die kühle Jahreszeit iſt bis zu 3000 Fuß herab ſehr erfriſchend, ſelbſt kalt in den höheren Stationen; dort findet auch Schneefall ſtatt, aber nur in geringer Menge, weil in dieſem Theil des Jahres der geographiſchen Lage wegen, ob Gebirge oder Tief-

land, nur wenig Feuchtigkeit zugeführt wird. Vereinzelt ſind verhältnißmäßig ſehr ſtrenge Winter vorgekommen, ſelbſt mit ziemlich großer Schneemenge. Im Februar 1836 lag der Schnee in Simla mehrere Fuß hoch, und Spuren davon fanden ſich noch gegen Ende Mai an ſolchen Stellen, wo der Wind denſelben in Ravinen angehäuft hatte; dort hatten ſich kleine locale Tieffirne gebildet. Ebenſo iſt im ſüdlichen Europa ſtarker Schneefall nicht ganz ausgeſchloſſen, und kann ſelbſt ziemlich heftig werden. Vor wenigen Jahren, 1864, war im ſüdlichen Frankreich, in den Umgebungen von Cette, Narbonne und Carcaſſone Schnee gelegen vom 25. bis 27. December und hatte eine Höhe von 50 Centimeter, $1^1/_2$ Fuß, erreicht.

Im Frühlinge, in der heißen Jahreszeit der Ebenen, nimmt die Temperatur im Gebirge raſch zu, aber ſie wird nicht drückend, ſelbſt in den tieferen Lagen nicht. Die „kleine Regenzeit", eine Periode von Niederſchlägen, weniger heftig und weniger conſtant als jene der eigentlichen Regenzeit, aber an 4 bis 6 Wochen früher beginnend, iſt hier in den mittleren Höhen ſehr ſelten; näher dem Rande tritt ſie noch mit ziemlicher Regelmäßigkeit ein. Ebenſo, und in ſehr unerwarteter Weiſe, zeigt ſich eine Periode von entſprechendem Frühregen ganz in der Nähe der höchſten Kämme, dort nämlich, wo die warmen und noch lange nicht entleerten Luftſchichten des Frühlingspaſſates zuerſt jenen Erhebungen begegnen, welche ihre Richtung nun bedeutend nach aufwärts ablenken. Im März, April und noch Anfangs Mai iſt dort der lebhafteſte Niederſchlag des ganzen Jahres, und zwar in der Form warmen Regens, der nicht weniger zum raſchen Verſchwinden der Reſte des Winterſchnees beiträgt, als die Zunahme der Lufttemperatur.

Die Regenzeit iſt in den Vorbergen nur wenig verſchieden von dieſer Periode in der Ebene; bisweilen fängt ſie etwas früher an. Allgemein iſt es, daß die Regenmenge etwas größer iſt, als in der Ebene, und daß im Gebirge ſehr oft während der Regenzeit,

am häufigsten an Tagen der Unterbrechung im Regnen, Nebel vorkommen.

Die Vermehrung der Regenmenge im Verhältniß zu jener der zunächstliegenden Tiefländer ist bei weitem nicht mehr so groß, als in den östlicheren Gebieten. Es hängt dies zum Theil damit zusammen, daß hier die Meeresoberfläche nach beiden Küsten der Halbinsel hin sehr entfernt ist; zum Theil wird der Niederschlag dadurch vermindert, daß den zuströmenden Regenwinden die Berge von Bahár und Bándelkhánd vorliegen, ehe sie den Himálaya erreichen. In Déra und in Mássúri kann es vorkommen, daß der Regen, wenn auch nicht sehr heftig, sehr lange anhält. In Mássúri erhielten wir 81 Tage solch ununterbrochenen Regens verzeichnet. In Simla ist die mittlere Dauer der Regenzeit 2 Monate, vom letzten Drittel des Juni bis gegen Anfang September; Unterbrechungen von einigen Tagen sind nicht selten, aber daß einmal eine ganze Woche schön Wetter sei, erwartet die Simlaer Gesellschaft fast jedes Jahr vergebens. — Das wärmste Monatsmittel hat Juni, wie im Pánjáb.

In Kánáur und im ganzen Gebiete im Innern sind die Monate der Regenzeit dieselben, aber dort sind Juli und August wärmer als Juni, weil, bei geringer Regenmenge, die Regentage nicht zahlreich sind. Geht man die Veränderungen innerhalb der Monatsperioden durch, so zeigen sich nur kurze Unterbrechungen im regelmäßigen Temperaturgange, meist in der Form von heftigen Stürmen, denen ein Paar ungewöhnlich kühle Regentage folgen.

Im Herbste enden die Regen, auch für das Gebiet der Vorberge; schon der größte Theil des August ist häufig sonnig, wenn auch die Luftfeuchtigkeit im August noch sehr groß ist. Im September beginnt dagegen die Feuchtigkeit rasch sich zu mindern, und zugleich eine erfrischende Kühle einzutreten, die nur selten, wie im October 1855, durch Stürme aus den Ebenen, heißen Winden gleich ansteigend, unterbrochen wird.

Locale Abweichungen vom Mittel haben hier als weſentlichſte Urſachen a) Entfernung vom Rande des Gebirges, ſo lange überhaupt der Abſtand noch nicht ſehr groß iſt, b) die allgemeinen Verhältniſſe der Bodengeſtaltung.

Der Einfluß der Lage gegen die Ebene tritt ſehr deutlich hervor, wenn wir Simla und Käſſáuli vergleichen; das letztere iſt in gerader Linie 15 engl. Meilen vom Gebirgsrande entfernt, Simla 30 Meilen. In Folge ſeines geringeren Abſtandes vom Pänjáb zeigt ſich Käſſáuli von den Veränderungen des Klimas im Pänjáb weit mehr beeinflußt. Am meiſten macht ſich dies im Winter bemerkbar, wo Käſſáuli an der allgemeinen Temperaturdepreſſion im Pänjáb Theil nimmt und um 3·2° C. kälter iſt als Simla; auch im Frühling noch iſt es kälter als Simla, während mit dem Steigen der Wärme im Pänjáb Sommer und Herbſt in Käſſáuli wärmer ſind als in Simla; das Jahresmittel iſt in Käſſáuli 13·3° C., in Simla 13·8° C., alſo iſt ſelbſt dies nicht dem Höhenunterſchiede entſprechend, da Käſſáuli 407 Fuß niederer liegt als Simla.

Die locale Bodengeſtaltung wirkt in Breiten wie hier wegen der ſtärkeren Beſonnung noch deutlicher ein als in den Alpen. Sonnige Expoſition günſtig gelegener Abhänge, andererſeits die Anhäufung von kalter Luft in ſolchen Thälern, wo die Tiefe ſowohl als die Krümmungen die Bewegung der Luft beſchränken, Menge und Vertheilung der Wälder, in den höheren Regionen jene der Firne und der Gletſchermaſſen — dies ſind die wichtigſten Momente. Wälder giebt es hier noch ſehr viele, aber ſie ſind nicht mehr ſo ausgedehnt und nicht mehr ſo dicht, als jene, die ich in den öſtlicheren Gebieten geſehen hatte. Die Gletſcher haben häufig in der nächſten Umgebung ihres unteren Endes großen Einfluß auf locale Temperaturvertheilung; für das Gebirge im Allgemeinen aber macht ſich derſelbe nicht bemerkbar, da die Größe der mit Firn und Eis bedeckten Fläche im Verhältniſſe zur Geſammtfläche eine ſehr unbedeutende iſt. Die relative Größe der bewaldeten Flächen da-

gegen ist, im Himálaya wenigstens, ein so integrirender Theil der Bodenoberfläche, daß sie auch im Einflusse auf das Klima überall, wo der Höhe wegen die Baumgrenze nicht überschritten ist, sich bemerkbar macht.

Als ein recht deutliches Beispiel localer Ungleichheiten, deren uns auf unseren Reisen viele, wenn auch meist kleinere, vorkamen, sei hier noch beigefügt, daß Robert zu Jhósimath, bei 4724 Fuß Höhe, Ende Juli bei schönstem Wetter für das Tagesmittel 21·0° C. erhielt, während nahezu 6 Wochen früher die mittlere Temperatur zu Milum, bei 11,262 Fuß, schon 17·5° C. gewesen war.

Der Temperaturgang in der Tagesperiode zeigt sich, ungeachtet der westlicheren, trockneren Lage, in vielen Localitäten in ähnlicher Weise durch Regen und Nebel verändert, wie ich dies in Sikkim zu erwähnen hatte. In Almóra ist es gar nicht selten, daß es 10 Uhr Morgens wärmer ist als 4 Uhr Nachmittags, oder daß die späten Abendstunden kühler sind, als die darauf folgenden frühen Morgenstunden; das letztere fällt meist mit starker nächtlicher Nebelbildung zusammen.

Die absoluten Extreme, die kälteste und die wärmste Temparatur, während eines ganzen Jahres, oder noch besser (wenn das Material solche zu vergleichen erlaubt) während einer möglichst großen Reihe von Jahren, lenken in Gebirgen bestimmter noch als die Monatsmittel allein die Aufmerksamkeit auf die localen Abweichungen. Die Stationen, die für diesen Theil des Himálaya vorliegen, zeigen, daß die Extreme mit der Höhe abnehmen, und zwar schon sehr deutlich in Höhen bis 7500 Fuß, während in den centralen Theilen Hochasiens, wie wir später sehen werden, in bedeutend größeren Höhen erst eine entsprechende Verminderung eintritt.

Das absolute Maximum der Hitze während der ganzen Jahresperiode zeigt sich in diesem Theile des Himálaya, dem Monatsmittel entsprechend, im Juni zu Simla und in ähnlichen Lagen, im Juli oder August weiter im Inneren.

Das abſolute Minimum in den Stationen dieſer Gruppe tritt theils im Januar, theils im Februar ein; das letztere, obwohl von den Monatsmitteln abweichend, da der Februar wärmer iſt als der Januar, kömmt doch häufiger vor, als man erwarten möchte. Da der Unterſchied der Temperatur im Allgemeinen nicht ſehr groß iſt, genügt ein ſtarker, verſpäteter Schneefall, das abſolute Minimum im Februar eintreten zu machen. In größeren Höhen ſcheint es nicht unwahrſcheinlich, nach dem was ich von den Tibetern erfahren konnte, daß in manchem Jahre das Mittel des ganzen Februars kälter iſt als jenes des Januars, wie wir dies auch in den höheren Theilen der Alpen gefunden hatten.

Bedeutende Temperaturdepreſſionen kommen in der oberen Hälfte der Mittelſtufen des Himálaya, in Höhen nämlich von 10,000 bis 15,000 Fuß, auch im Sommer vor, durch Hagelſtürme und durch Schneefälle veranlaßt.

Die Möglichkeit von Hagelbildung läßt ſich in Hochaſien bis zu 17,500 Fuß nachweiſen; in den Andes ſah Humboldt am Chimborazzo am 23. Juni 1802 noch bei 18,650 Fuß Hagel fallen. Die heftige, aufſteigende Bewegung der Luft aus tropiſchen oder wenigſtens den Tropen nahe gelegenen Ebenen und Thälern überwindet den Widerſtand, den die verdünnte Atmoſphäre und ihr geringerer abſoluter Waſſergehalt der Hagelbildung bietet. Allerdings ſind ſtets die Hagelkörner in ſolchen Höhen ſehr klein; Durchmeſſer, die einen Centimeter erreichen, dürften wohl ſehr ſelten ſein. Aus den indiſchen Tiefländern hatte ich eines Hagelkornes von 220 Cubic-Centimeter, nahe $^3/_4$ Liter, zu erwähnen. (Bd. I. S. 256.) Was die mit der Höhe abnehmende Temperatur betrifft, ſo ſcheint dieſe weniger als der Luftdruck directen Einfluß auf die Beſchränkung der Hagelwetter zu haben. In den Alpen war mir ein Hagelwetter vorgekommen, bei welchem, in den Umgebungen der Zugſpitze, (Unterſ. Bd. II. S. 457) vom Wetterſtein über die Dreithorſpitze hinweg bis zu 8500 engl. Fuß Höhe reichlicher Hagel gefallen war.

Die Wolken hatten, wie aus ihrer Berührung der Spitzen leicht zu erkennen, nahe 9000 Fuß (8400 p. F.) Höhe. Die Temperatur bei 9000 Fuß in den Alpen ist für das August-Mittel 4·5° C., was an den Abhängen des Himálaya gegen Indien einer Höhe von 18,350 bis 18,600 Fuß, in Tibet einer Höhe von 20,900 Fuß entspricht. („Results" Bd. IV. 552.)

Häufiger noch als Hagel sind Graupeln bis zu sehr großen Höhen. Es sind dies Körnchen von ziemlich fester schneeiger Masse, deren Gestalt am besten mit einem Kegel, dessen Basis auf der ebenen Fäche eines Kugelsegmentes steht, sich vergleichen läßt. Die Größe übertrifft nur wenig das Volumen mittelgroßer Regentropfen. In den Alpen hatte ich mit Adolph in der Nacht vom 13. auf 14. August 1851 (während des Lagers auf dem Rothsattel bei einem Versuch zur Besteigung des Finsteraarhornes, 14,024 engl F.) bei 10,927 engl. F. Höhe einen solchen Graupelsturm auszuhalten, wobei wir, ohne Zelt oder Felsenobdach, nur mit Mühe gegen den naßkalten, heftigen Wind von 1·5° C. Temperatur, durch Bewegung auf engem Raume uns schützen konnten. Bei den mehrmaligen Graupelfällen im Himálaya war es zwar nie so kalt geworden, dagegen war auch noch Tage lang nachher das feuchtkalte Zelt mit keinem besseren Lager zu vertauschen.

Schneefall, wenn er ausnahmsweise früh im Herbste in Höhen unter der Baumgrenze eintritt, verändert in eigenthümlicher Weise das ganze Bild der Landschaft. Die ersten Schneefälle finden meist des Nachts statt, und es zeigt sich dann mehrere Stunden noch nach Sonnenaufgang eine ausgedehnte zusammenhängende Schneedecke an allen nicht bewaldeten Stellen, die glänzend von den dunklen Waldflächen sich abhebt, in welchen nur kleine Spuren von Schnee auf den Aesten hängend sichtbar bleiben. An den nicht bewaldeten Stellen entstehen nun gleichfalls während des Ansteigens der Sonne sehr bald schroffe Contraste zwischen den Resten der Schneedecke und anderen inselförmigen Flecken, deren Abschmelzen

durch die Expoſition und die Luftſtrömungen längs den Kämmen und Abhängen begünſtigt iſt. In ihrem maleriſchen Effecte ſind der Landſchaft die grellen Gegenſätze in Licht und in Farbe nicht günſtig; doch für die Beurtheilung der Wärmevertheilung, ſelbſt auf größere Zeitperioden anwendbar, zeigten ſich ſolche natürliche thermiſche Bilder ſtets ſehr wichtig und belehrend.

Je mehr man von dem tropiſchen Rande des Himálaya ſich entfernt, deſto mehr wird das Klima ein extremes. Obwohl wir für Orte wie Bádrinath und Niti nur Beobachtungen während der Sommermonate vorliegen haben, und für die Verhältniſſe im Winter nur vereinzelte Berichte der Eingebornen vergleichen können, ſo läßt ſich doch auch aus den letzteren erkennen, daß dort in Höhen von 10,000 bis 11,000 Fuß die Kälte im Winter ebenſo extrem iſt, als die Wärme im Sommer, während näher dem Raude, wo ſolche Höhen nur durch iſolirte Gipfel und Kämme vertreten ſind, die Veränderungen der Temperatur in der Tages- und in der Jahres-Periode ungleich geringere ſind.

II. Von Kúlu bis Kaſhmír und Márri.

In den noch weiter gegen Nordweſten folgenden Gebieten, in Kúlu, Chámba, Lahól, Kaſhmír und Márri zeigt das Klima Verſchiedenheiten von jenem zwiſchen Kámáon und Simla, welche hier, in der Gebirgsregion, dem Unterſchiede zwiſchen Hindoſtán und dem Pánjáb, im Tieflande, entſprechen. Es wird nämlich die Temperaturveränderung in der Jahresperiode größer, und im Mittel nehmen die Regen an Heftigkeit und Dauer ab, obwohl in den Vorbergen die Menge des Niederſchlages noch immer eine nicht unbedeutende iſt.

Als das Land, das für die mittlere Region dieſer Gebiete ein ſehr charakteriſtiſches und zu gleicher Zeit ein ſehr ſchönes Bild bietet, ſei hier Kaſhmír zuerſt beſprochen. Sein Klima, das milde

iſt und doch nicht zu heiß, iſt das ganze Jahr hindurch ein angenehmes zu nennen.

Sehr günſtig iſt es dieſem Theile des Himálaya, daß wegen der allgemein zwiſchen Bengalen und dem Pänjáb nach Nordweſten gerichteten Iſothermen, auch im Gebirge der Einfluß der Breite ſehr gering iſt.

Bei der Beſtimmung der Temperaturverhältniſſe für die Tiefländer hatte ſich nämlich, wie auf meiner Iſothermenkarte dargeſtellt, ergeben, daß die Linie gleicher Jahreswärme von 24° C. (dort in Fahrh. 75° = 23·9° C.) beinahe ihrer ganzen Länge nach dem Südfuße des Himálaya, in geringer Entfernung davon, parallel läuft. Ganz ähnliche Richtung erhält man, wenn man die Gebirgsſtationen unter ſich vergleicht, und dabei die in den verſchiedenen Provinzen ſich ergebende „Temperaturabnahme mit der Höhe" zur Reduction auf gleiches Niveau berückſichtigt. Es zeigt ſich in beiden Fällen, daß der Einfluß der Breite hier bedeutend vermindert wird durch jenen, welchen die Geſtalt und Lage der indiſchen Halbinſel als Landmaſſe ausübt.

Die Reize des Frühlings im nordweſtlichen Himálaya ſind ſchon in altindiſcher Poeſie beſungen und gefeiert worden. Etwas getrübt mögen ſie bisweilen ſein durch die Regen des April, die in einzelnen Jahren ſehr häufig, wenn auch nicht ſehr heftig werden. An manchen Stellen des Thales tritt im Frühjahre (zuſammenhängend mit dem Schneeſchmelzen in den mittleren Höhen) große Anhäufung von Bodenfeuchtigkeit ein, die nur allmählich ſich verliert.

Der Sommer hat noch bis Mitte Juni kühle, erfriſchende Nächte, wobei die Minima des Morgens 15½ bis 17° C. ſind, das Tagesmittel ſteigt nicht über 21 bis 24° C. Nur 6 bis 7 Wochen lang, während der Monate Juli und Auguſt, einer Periode lange genug zur Reife köſtlicher Früchte und reicher Ernte, iſt das Mittel der Temperatur gleich jenem im ſüdlichen Frankreich. Ge-

witter ſind nicht ſelten im Sommer, auch können ſie ziemlich lange dauern, aber ihre Heftigkeit iſt durch die umgebenden Gebirgsketten und Gipfel gebrochen; verglichen mit den Gewittern der Tropen ſind ſie ſchwach zu nennen. Die Regen, mit häufigen Unterbrechungen von 5 bis 6 Tagen, ſind ſehr erfriſchend, und zugleich ganz genügend für die Culturen.

Die Sonne wirkt ſehr kräftig, wie ſich dies bei einer Breite von 33 bis 35° erwarten läßt; an den klaren und doch ziemlich feuchten Tagen zwiſchen den Gewittern und Regen iſt die Beſonnung deſto ſtärker. Solche Beſonnung, nicht aber ungewöhnlich hohe Temperatur im Schatten, iſt ſchon manchem Europäer, der ſich nicht genügend ſchützte, läſtig, ſelbſt gefährlich geworden.

Häuſer, am ſchnellſten die Zelte, auch Felſen und der Humus der Bodenoberfläche werden dann in der vollen Beſonnung gründlich durchwärmt, ja von der Mitte des Tages ab fühlt man ſelbſt von den Bäumen Wärme ausſtrahlen, wenn man ſich in ihren Schatten ſtellt. Wenn man im Schatten eines ſolchen Baumes unter dem Schutze eines dicküberzogenen Schirmes, ein Thermometer in kreiſende Bewegung verſetzte (wie ich es Bd. I. S. 415 erläuterte), zeigte ſich ein ſolches um 1 bis $1^1/_2$° C. kühler, als ein Thermometer, das man nur in den Schatten des Baumes ruhig und ungeſchützt aufhing; das letztere ſtieg eben dadurch etwas höher, daß der Baum, auf den die volle Sonne ſchien, etwas Wärme ausſtrahlte. Aber Morgens bis gegen 10 Uhr fand ich es, bei gleicher Anwendung der Thermometer, unter den Bäumen etwas „zu kühl" verglichen mit der wahren Lufttemperatur, da in dieſen Stunden der Wärmeverluſt des Baumes während der Nacht (bis zur Zeit des Sonnenaufganges) auf die reſultirende Temperatur des Baumes nachwirkt. In Indien unter den großen Ficus religiosa-Bäumen, von denen bisweilen ein einziger durch ſeine zahlreichen Luftwurzeln, die wieder zu Stämmen werden, einen Hain für ſich bildet, fand ich ähnliche Differenzen in Folge der Tempe-

ratur des Baumes noch weit größer. In Europa ist die Wirkung der Sonne nicht kräftig genug, gewöhnlich auch nicht lange genug ganz ununterbrochen andauernd, um regelmäßig ähnliche Unterschiede zu veranlassen; im heißen Juli 1865 hatte ich jedoch mehrmals Gelegenheit, dies auch unter den großen Birn- und Nuß-Bäumen bei der Jägersburg in Franken zu beobachten. Gewöhnlich war es deutlicher hervortretend, daß die Bäume des Vormittags „zu kühl", als daß sie des Nachmittags „zu warm" sich erwiesen.

Mit Ausnahme des heißesten Monates kann ein Europäer in Kashmír meist den ganzen Tag auf dem Marsche zubringen. Wenn nur etwas Wind geht, ist die Luft erfrischend genug; nur den Kopf muß man dann durch einen soliden Sóla-tópi (Hut mit dickem, leichten Pflanzenmark als Futter) schützen. Störender ist es oft auf den Reisen in Kashmír, daß Anfangs Juli viele der Flüsse durch das Schmelzen der letzten Schneereste sehr rasch steigen; sie sind dann schwer zu überschreiten.

Westlich von Simla zeigte sich nur in Kángra, in Dalhousie und in Márri, welche dem Rande ziemlich nahe liegen, der Regen noch langeandauernd genug, um Juli und August kühler zu machen, als Juni. Sonst ist in Kashmír und seinen Umgebungen, übereinstimmend mit den allgemeineren Verhältnissen in diesen Breiten, Juli der wärmste Monat des Jahres. (Zu Sultánpur in Kúlu, allerdings in einem Jahre nur, war es August.)

Im Herbst und auch den ganzen Winter hindurch haben Orte, wie Srinágar gelegen — in weitem offenen Thalgrunde und gegen rauhe Winde durch die Umgebung mit mittelhohen Kämmen geschützt — ein Klima, das für Europäer zu den günstigsten gehört, die man auf der Erde finden kann. Wir hatten in der zweiten Hälfte des October als größte Tageswärme 19° bis 22° C., und als Minimum des Morgens 2° bis 3° C.; selbst diese kühlen Morgen waren keineswegs unangenehm, weil die Luft ruhig war und die Sonne, sobald sie nur etwas sich erhob, genügend erwärmte.

Daß kalte Luft in großen Thalbecken ſich anhäufe, iſt hier dadurch beſchränkt, daß der Breite wegen die Sonne auch im Winter noch ziemlich hoch ſteht. Die durch die Beſonnung erzeugte Wärme iſt, bis Schneefall eintritt, auch durch eine ſehr ſtarke Trübung der Luft in Folge von Suspenſion feſter Körperchen bemerkbar. Die erſten Schneefälle Anfangs December machen dies verſchwinden, ohne die Temperatur mehr als auf wenige Grade unter Null auf kurze Zeit ſinken zu machen. Als Mittel für den kälteſten Monat, Januar, erhielt ich + 7·2° C.

In engen tiefeingeſchnittenen Seiten-Thälern können, wenn ſonſt die Bodenverhältniſſe dies begünſtigen, die kalten, thalabwärts gerichteten Luftſtröme den ganzen Winter hindurch ſehr lebhaft ſein; ebenſo iſt es im Jhilumthale unterhalb Baramúla.

Die Eingebornen ſind mit dem Winter in Kaſhmir nicht ſo ganz zufrieden. Sie klagen etwas über Kälte in ihren ſchlecht ſchließenden Häuſern und Hütten, in denen ſie keine Oefen haben, ſondern nur ihr transportables Kohlenbecken, aber ſie fühlen es doch noch nicht ſchlimm genug, um beſſer zu bauen, ungeachtet der techniſchen Fertigkeit, die ſie in ſo vielen anderen Dingen zeigen.

Wie nach den Wärmeverhältniſſen und der Vertheilung der Feuchtigkeit (mit mäßig ſtarken, milden Sommerregen) ſich erwarten läßt, iſt das Klima von Kaſhmir ein ſehr geſundes. Nur im Frühjahre kömmt es in einzelnen Strecken des Thales, die etwas lange feucht bleiben, vor, daß ſelbſt die Eingebornen in den Umgebungen ſolcher Strecken an Fieber, auch an Dyſenterie leiden. Die letztere ſcheint ſich oft weit zu verbreiten, und wenn ſie lange anhält, einen gefährlichen Character anzunehmen. Ein Jahr nach unſerem Beſuche Kaſhmirs, im Sommer 1857, trat eine heftige Cholera gerade in den am dichteſten bevölkerten Diſtricten des Thales auf.

Márri, die Geſundheitsſtation für das Pánjáb, hat nicht ganz ſo gute klimatiſche Verhältniſſe, als dies in Srinágar der

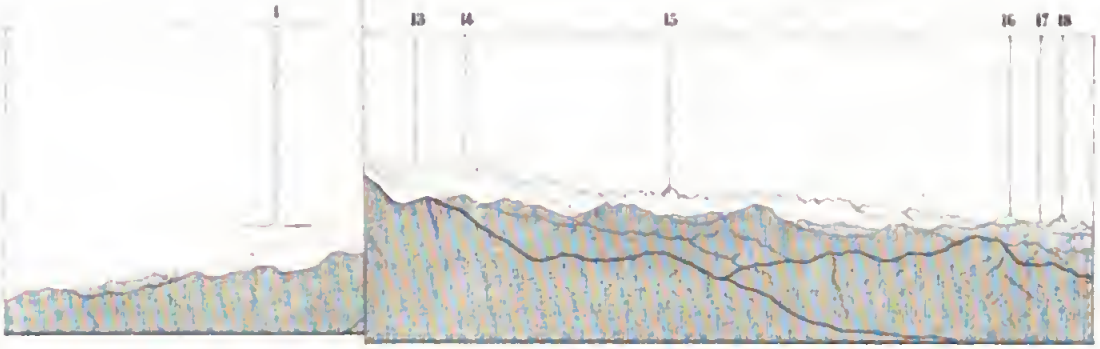
Fall ist Obwohl 1800 Fuß höher gelegen, hat doch Márri seine wärmste Jahreszeit, Juni, Juli und August, nur 1·2° C. kühler als Srinágar und ist im Spätherbst und Winter, seiner exponirten Lage wegen, sehr rauh. Mit den östlicher gelegenen Gesundheitsstationen des Himálaya verglichen ist als Vorzug zu nennen, daß die Regenmenge nicht so groß ist, nur dauert hier die Regenzeit, allerdings mit häufiger Unterbrechung, ziemlich lange, von Mitte Juni bis Mitte, selbst bis Ende September. Anfangs October noch kommen Stürme mit Kälte bringenden Regen, auch mit Hagel vor.

Die Lage Márris ist für die Stationen des Pánjáb eine sehr günstige. Márri ist so leicht zugänglich, daß es sehr häufig auch auf kürzere Zeit, als es sonst für solche Stationen gewöhnlich ist, besucht und benützt wird.

Ende des zweiten Bandes.

ıs.

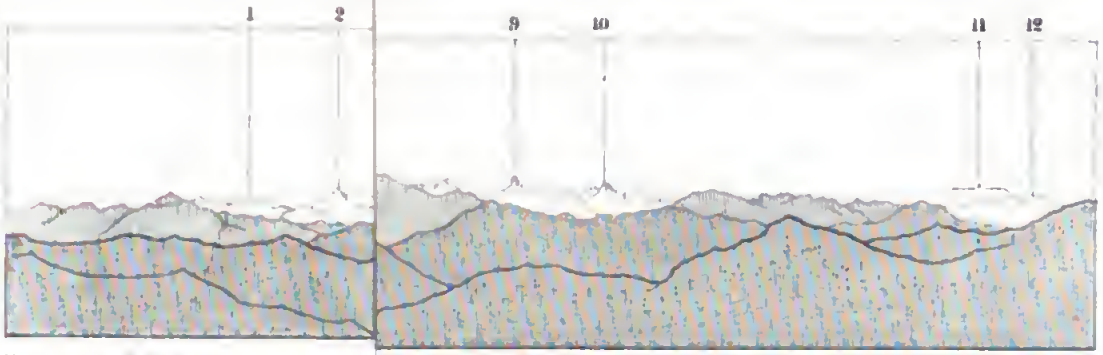
ınd Nepál.



Hermann von Schlagintweit

Mai und Juni, 1855 (Gen Nro 358)

1. *Der Saukósi Gipfel im östlichen Nepal*
2. *Chamlang Westspitze* 27° 45' 3 N 86° 48' 6 O Gr 22,215 F
3. *Chamlang-Ostspitze* 27° 46' 5 N 85° 58' 0 O Gr. 24,020 F
3. *Kinchinjháu* 27° 56' N 88° 40' O Gr 22,750 F
4. *Pauháuri oder Donkia* 27° 57' 0 N 88° 49' 7 O Gr 23,136 F
5. *Chamalhúri* 27° 49' 7 N 89° 15' 3 O Gr 23,944 F
16. *Oámla* 27° 36' N 92° 7' O Gr 22,430 F
17. *Theme-ri* 27° 48' 7 N 92° 28' 5 O Gr 20,480 F
18. *Dal-la* 27° 52' 1 N 92° 38' 6 O Gr. 22,495 F



Hermann von Schlagintweit

1857, Febr und März Gen Nro 361

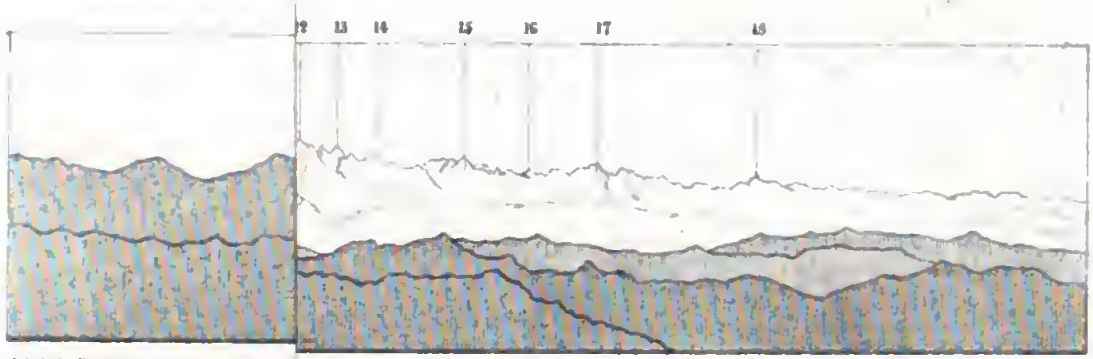
1. *Chnubissi* 28° 49' 7 N 82° 36' 1 O Gr 19,415 F
2. *Machipúcha* 28° 44' 6 N 83° 6' 1 O Gr 21,727 F
Jibjíbia. Mittel-Spitze 28° 10' 4 N 85° 45' 9 O Gr. 22,891 F.
Jibjíbia. Ost Spitze 28° 7' 7 N 85° 51' 3 O Gr 21,853 F
11. *Sankósi* 27° 58' 3 N 86° 25' 1 O Gr 23,570 F
12. *Gaurisánkar* 27° 59' 3 N 86° 54' 7 O Gr 29,002 F

Digitized by Google

siens.

l Gärhwál.

A.



Adolph Schlagintweit.

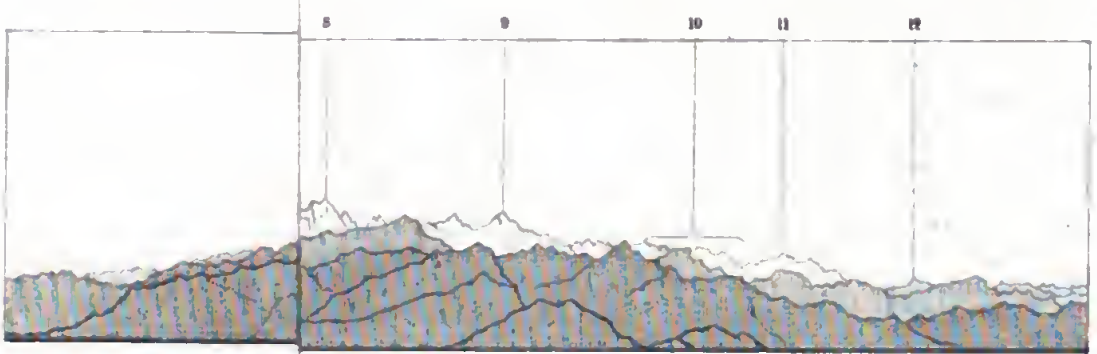
Mai, 1855 (Gen N°2 417)

1 *Kidarnath*
30° 47'9N 79° 3'2 0Gr
2 *Nalikánta*
30°41'6N 79°17'3 0Gr 2[illegible]
3. *Ibi Gámin Pass*
30°35'N 79°18'0Gr. 20,4[illegible]

13. *Pánch Chúli Mittel Spitze*
30°20'6N 80°6'5 0Gr. 22707 F
14. *Pánch Chúli Süd Spitze*
30°18'0N 80°7'6 0Gr 20,479 F
15. *Chandána Ost-Spitze*
30°16'3N 80°26'8 0Gr 19,569 F.

16. *Kuntas West-Spitze*
30°13'N. 80°53'0Gr 22,513 F
17. *Api*
30°0'N 80°57'0Gr. 22,799 F
18. *Báissi Kette*
im westlichen Nepál

A M A.



Adolph Schlagintweit

October, 1855 (Gen N[illegible] 362 [illegible]

1 *Chángsil oder Chaisele*
31°12'9N 77°53'8 0Gr 1[illegible]
2 *Báspa-Kette*
in der Provinz Gärhwál

9. *Bánderpúch*
31°0'2N. 78°32'30Gr 20,743 F
10. *Srikánta-Kette*
Höchste Sp. 30°55'4N 78°29'0 0Gr 21,911 F

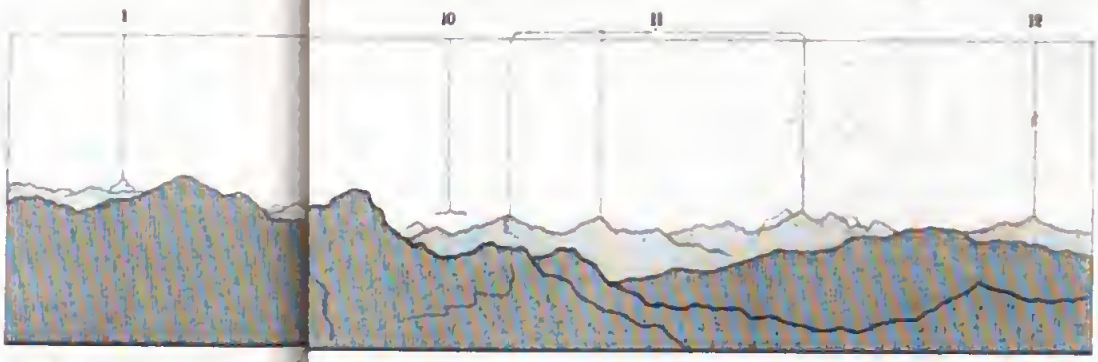
11. *Kidarnath*
30°47'9N 79°3'2 0Gr 22340 F
12 *Uchalaru*
30°54'N. 78°35'0Gr 14302 F

Druck v. [illegible]

Digitized by Google

ens.

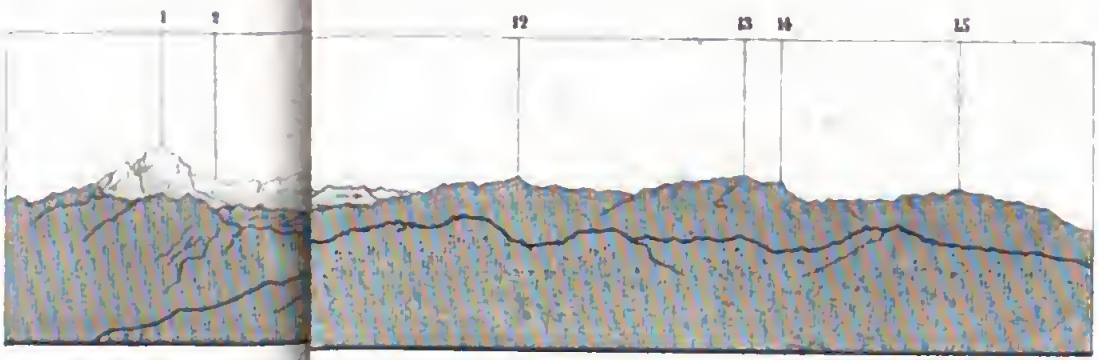
bis Kashmír.



Hermann von Schlagintweit. Mai, 1856 (Gen. № 366).

1. *Tongáur* (wahrscheinlich ein Gipfel in der Dhauladhár
2. *Rálha* 32°20'N. 77°1'6 O.Gr. 19,46
9. *Kársva* 31°25'4 N. 77°54'8 O.Gr. 17,201 F.
10. *Depression* in Richtung nach Kotgárh
11. *Gipfel* der Kotkhái Kette
12. *Dargóti-Kette*. westlicher Kamm.

A (A).



Adolph Schlagintweit October, 1856 (Gen. № 374)

1. *Haramúk* 34°24'1 N. 74°53'6 O.Gr. 16,903 F.
2. *Báltal* 34°9'9 N. 75°18'8 O.Gr. 17,839 F.
3. *Kishtvár Spitze* 33°11'0 N. 75°26'5 O.Gr. 14,581 F.
13. *Ismáel de dóri Süd Spitze* 34°21'3 N. 73°54'3 O.Gr. 14,438 F.
14. *Sät-kóla* 34°20'7 N. 73°57'0 O.Gr. 14,039 F.
15. *Ismáel de dóri Nord Spitze* 34°29'8 N. 73°54'3 O.Gr. 12,643 F.
16. *Vúlar See* mit Lánka Insel, 5126 F.
17. *Jhilum-Einfluss* mit Delta
18. *Ausfluss-Stelle* des Jhilum

...ther G. Müller Jena

Druck v. E. Giltsch, Jena

Digitized by Google

Vom Verfasser des vorliegenden Buches und von seinen Brüdern sind bisher erschienen:

A. Bücher.

1. **Untersuchungen über die physische Geographie der Alpen** in ihren Beziehungen zu den Phänomenen der Gletscher, zur Geologie, Meteorologie und Pflanzengeographie, von Hermann und Adolph Schlagintweit. Mit im Texte befindlichen Holzschnitten, Tafeln und Karten. Leipzig 1850, J. A. Barth. Thlr. 12 = £ 1. 16 *s.*

2. **Neue Untersuchungen über die physische Geographie und die Geologie der Alpen** von Adolph und Hermann Schlagintweit. Mit einem Atlas von XXII Tafeln. Leipzig 1854, T. O. Weigel. . . . . Thlr. 22 = £ 3. 6 *s.*

3. **Épreuves des Cartes geographiques produites par la photographie** d'après les reliefs du Monte Rosa et de la Zugspitze par Adolphe et Hermann Schlagintweit. Leipzig 1854, J. A. Barth. . . . . Thlr. 4 = £ —. 12 *s.*

---

4. **Results of a Scientific Mission to India and High Asia,** undertaken between the years 1854 and 1858, by order of the Court of Directors of the Honourable East India Company. With an Atlas of Panoramas, Views and Maps. — Leipzig, F. A. Brockhaus; London, Trübner & Co.

(Während der Reise wurde meist getrennten Routen gefolgt, sowohl um die Untersuchungen über grosse Flächen auszudehnen, als auch um in geographisch neue Gebiete zu gelangen. In Turkistán wurde Adolph am 26. August 1857 ermordet, nachdem er bis Káshgar vorgedrungen war.)

Die bis jetzt erschienenen Bände in 4° (nebst 43 Atlastafeln in Imp.-Fol.) sind folgende:

Vol. I. **Astronomical Determinations of Latitudes and Longitudes, and Magnetic Observations** during a Scientific Mission to India and High Asia, by Hermann, Adolphe, and Robert de Schlagintweit. 1861. . Thlr. $26^2/_3$ = £ 4. 0 *s.*

Vol. II. **General Hypsometry of India, the Himálaya, and Western Tíbet;** with sections across the chains of the Karokorúm and Kuenlúen. Edited by Robert de Schlagintweit. 1862.
Thlr. $26^2/_3$ = £ 4. 0 *s.*

Vol. III. **Route-Book of the western parts of the Himálaya, Tíbet, and Central Asia,** edited by Robert de Schlagintweit; and **Geographical Glossary from the languages of India and Tíbet,** including the phonetic transcription and interpretation, edited by Hermann de Schlagintweit. 1863.
Thlr. $26^2/_3$ = £ 4. 0 *s.*

Vol. IV. **Meteorology of India, an analysis of the physical conditions of India, the Himálaya, western Tíbet, and Turkistán,** with numerous tables, diagrams and maps.

Based upon the observations made by Messrs. de Schlagintweit en route and collected from various stations erected during their magnetic survey, and increased by numerous additions chiefly obtained from the officers of the medical department.

By Hermann de Schlagintweit-Sakünlünski. — First Part: Distribution of the temperature of the air, and isothermal lines, with considerations on climate and sanitary conditions. 1866.
Thlr. $26^2/_3$ = £ 4. 0 *s.*

Im Drucke befindet sich Text und Atlas von

Vol. V. **Meteorology of India.** By Hermann de Schlagintweit-Sakünlünski. — Second Part: Atmospheric pressure, winds, moisture, optical and chimical observations. *(Nearly ready; delayed by plates of the Atlas.)* Thlr. $26^2/_3$ = £ 4. 0 *s.*

5. **Reisen in Indien und Hochasien.** Eine Darstellung der Landschaft, der Cultur und Sitten der Bewohner, in Verbindung mit klimatischen und geologischen Verhältnissen.

Basirt auf die Resultate der wissenschaftlichen Mission von Hermann, Adolph und Robert von Schlagintweit, ausgeführt in den Jahren 1854—1858.

Von Hermann von Schlagintweit-Sakünlünski. Erster Band. Indien. — Jena 1869, Hermann Costenoble.
Thlr. 4. 25 Sgr. = £ —. $14^1/_2$ *s.*

6. **Der spanisch-marokkanische Krieg in den Jahren 1859 und 1860.** Mit Benützung der vorhandenen Quellen und nach eigener Beobachtung dargestellt von Eduard Schlagintweit, k. bayer. Chevauxlegers-Oberlieutenant und Divisionsadjutanten. Mit

einer lithographischen Terrainkarte. — Leipzig 1863, F. A. Brockhaus. . . . . Thlr. 2 = £ —. 6 *s.*

(Der Verfasser, der diesen Krieg mitmachte, fiel später als Hauptmann im bayr. Generalstabe in der Schlacht bei Kissingen, am 10. Juli 1866.)

---

7. **Poetische Bilder aus allen Theilen der Erde.** Ausgewählte Schilderungen deutscher Dichter. Herausgegeben von Robert von Schlagintweit. — Soest 1869, Gustav Hülsemann. Thlr. 2 = £ —. 6 *s.*

(Eine Zusammenstellung der über dieses Buch erschienenen „Urtheile der Presse in Europa und in Amerika" ist franco durch den Verleger zu beziehen.)

8. **Die Pacific-Eisenbahn in Nordamerika.** Von Robert von Schlagintweit. Mit Illustrationen, einer Karte und einer Meilentafel. — 1870. Cöln und Leipzig, E. H. Meyer; New-York, L. W. Schmidt. . . . . Thlr. 1½ = £ —. 4 *s.*

(Der Verfasser hatte Gelegenheit zu zweimaliger Bereisung der Bahn, als er Amerika besuchte. Bei den Vorträgen, die er dort über Asien hielt, waren von den Karten und Tafeln, die er zugleich vorlegte, ein grosser Theil dem Atlas zu den Results entnommen, jene zur Erläuterung des Buddhismus dem hier folgenden Werke Emils.)

---

9. **Buddhism in Tíbet.** Illustrated by Literary Documents and Objects of Religious Worship. With an account of the Buddhist Systems preceding in India. By Emil Schlagintweit, LL. D. With a Folio Atlas of twenty Plates, and twenty Plates of Native Print in the text. — Leipzig 1863, F. A. Brockhaus; London, Trübner and Co. . . . . Thlr. 14 = £ 2. 2 *s.*

10. **Die Gottesurtheile der Indier.** Rede gehalten in der öffentlichen Sitzung der k. Akademie der Wissenschaften am 28. März 1866 zur Feier ihres 107. Stiftungs-Tages von Emil Schlagintweit, Mitglied etc. München 1866, Verlag der k. Akademie, in Commission bei G. Franz. . . Thlr. ½ = £ —. 1½ *s.*

11. **Die Könige von Tíbet, von der Entstehung königlicher Macht in Yárlung bis zum Erlöschen in Ladák** (Mitte des I. Jahrh. vor Chr. Geb. bis 1834 nach Chr. Geb.) von Emil Schlagintweit. Mit zwei genealogischen Tabellen und 19 Seiten tibetischen Textes. München 1866, Verlag der k. Akademie, in Commission bei G. Franz. Thlr. 1½ = £ —. 4½ *s.*

B. Plastische Publicationen.

1. **Relief des Monte Rosa und seiner Umgebungen.** Nach den Karten, Profilen und landschaftlichen Ansichten von Adolph und Hermann Schlagintweit. Im Massstabe von 1 : 50,000. Galvanisirter Zinkguss. Mit einem Erläuterungsblatte in Royal-Folio als Beilage. Leipzig 1855, J. A. Barth.
   Thlr. 24 = £ 3. 12 *s.*

2. **Relief der Gruppe der Zugspitze und des Wettersteines in den bayerischen Alpen** Nach acquidistanten Horizontalen aufgenommen und ausgeführt von Adolph und Hermann Schlagintweit. Im Massstabe von 1 : 50,000. Galvanisirter Zinkguss. Mit einer geologischen Karte von Adolph Schlagintweit. Leipzig 1855, J. A. Barth. . . . Thlr. 20 = £ 3. 0 *s.*

3. **„Collection of 275 Ethnographical Heads from India and High Asia“** oder **„Sammlung 275 ethnographischer Köpfe (Raçentypen) aus Indien und Hochasien.“** Facsimiles (vordere Hälfte des Kopfes), nach hohlen Gypsmasken, die über Lebende genommen wurden. Von Hermann, Adolph und Robert von Schlagintweit. Leipzig 1858, J. A. Barth.
   Preis (excl. Verpackung und Versendung):
   a) in Metall: die ganze Sammlung von 275 Individuen, je nach Raçe verschieden getönt . . Thlr. 2000 = £ 300. — *s.*
   Gruppen von wenigstens 25 Individuen, das Stück . . . . . Thlr. 8 = £ —. 24 *s*
   b) in Gyps (gleichfalls wie die Metallausgabe getönt): die ganze Reihe . . . . . Thlr. 348⅓ = £ 52. 5 *s.*
   Gruppen von 100 Individuen Thlr. 133⅓ = £ 20. — *s.*

4. **Sammlung von 4 männlichen und 5 weiblichen Indianerköpfen aus den Vereinigten Staaten von Amerika.** Facsimiles (vordere Hälfte des Kopfes) nach hohlen Gypsmasken, die über Lebende genommen wurden. Von Robert von Schlagintweit. Cöln und Leipzig 1870, Ed. Heinrich Mayer.
   Preis (excl. Verpackung und Versendung):
   a) in Metall: die 9 Köpfe . . . Thlr. 72 = £ 10. 16 *s.*
   ein einzelner Kopf . . . . . Thlr. 10 = £ 1. 10 *s.*
   b) in Gyps (getönt): die 9 Köpfe . Thlr. 18 = £ 2. 14 *s.*
   ein einzelner Kopf . . . . Thlr. 2⅓ = £ —. 7 *s.*

Cataloge und nähere Auskunft sind zu erhalten durch die Verlagsbuchhandlungen, sowie durch H. und R. von Schlagintweit (Schloss Jägersburg bei Forchheim, Bayern, und Giessen in Hessen).

C. Photographische Gegenstände.

Stereoskopische Bilder nach den Schlagintweit'schen Reliefen, daguerreotypirt im Massstabe von 1 : 400,000 der Natur. a) Der Monte Rosa und seine Umgebungen. b) Gruppe der Zugspitze und des Wettersteins. Leipzig 1855, J. A. Barth.
Thlr. 3 = £ —. 9 *s.*

D. Aus dem Gebiete der Technik.

Das Scalenrädchen (Revolving Scale, Molette métrique). Von Hermann von Schlagintweit-Sakünlünski. a) In Centimeter, b) in engl. Zoll, nnd c) (gewünscht bei Einführung des Meter-Maasses in Bayern) in Centimeter, zugleich mit zweitem Rad für $^1/_{10}$ bayer. Fuss. „a" und „b" mit Micrometer für Reste. München, Theodor Ackermann; Leipzig, J. A. Barth.
Thlr. $1^2/_3$ — £ —. 5 *s.*

Bestellungen für Detailverkauf in Amerika sind zu richten an die Herren Recknagel & Co., 46 Cedar Street, New York.

(Dieses kleine Instrument ist für Geometer, Kartographen, Feldmesser, Ingenieure, Militärs, Techniker aller Art — auch im gewöhnlichen Hausgebrauche und für Touristen — höchst praktisch; es hat eine sehr bequeme Form und ist auf das Genaueste adjustirt. Angewandt wird das Instrument durch Fortrollen längs der zu messenden Linie, und zwar werden so nicht nur gerade Linien gemessen, sondern das Instrument ist, im Principe seiner Construction, zugleich das Einzige, das zum directen genauen Messen krummer Linien sich anwenden lässt Es ist vom Patent Office der Vereinigten Staaten zu Washington D. C. am 23. Nov. 1869 unter Nr. 97,138 patentirt worden. Der Erfinder ist geneigt, sofern ihm direct oder durch Vermittlung von Herrn Recknagel entsprechende Anerbietungen gemacht werden, seln Patent für die Vereinigten Staaten zu verkaufen. (Adresse H. oder R. von Schlagintweit, wie oben.)

Die von den Brüdern v. Schlagintweit während ihrer Reisen in Asien gemachten wissenschaftlichen Sammlungen sind auf Jägersburg, Station Forchheim, Bayern (zwischen Bamberg und Nürnberg) aufgestellt und vom Mai bis October der allgemeinen Besichtigung zugänglich.

Cataloge sowie Verzeichnisse der Duplicate nebst Werth- und Preisangabe werden auf Verlangen zugesandt.

Digitized by Google

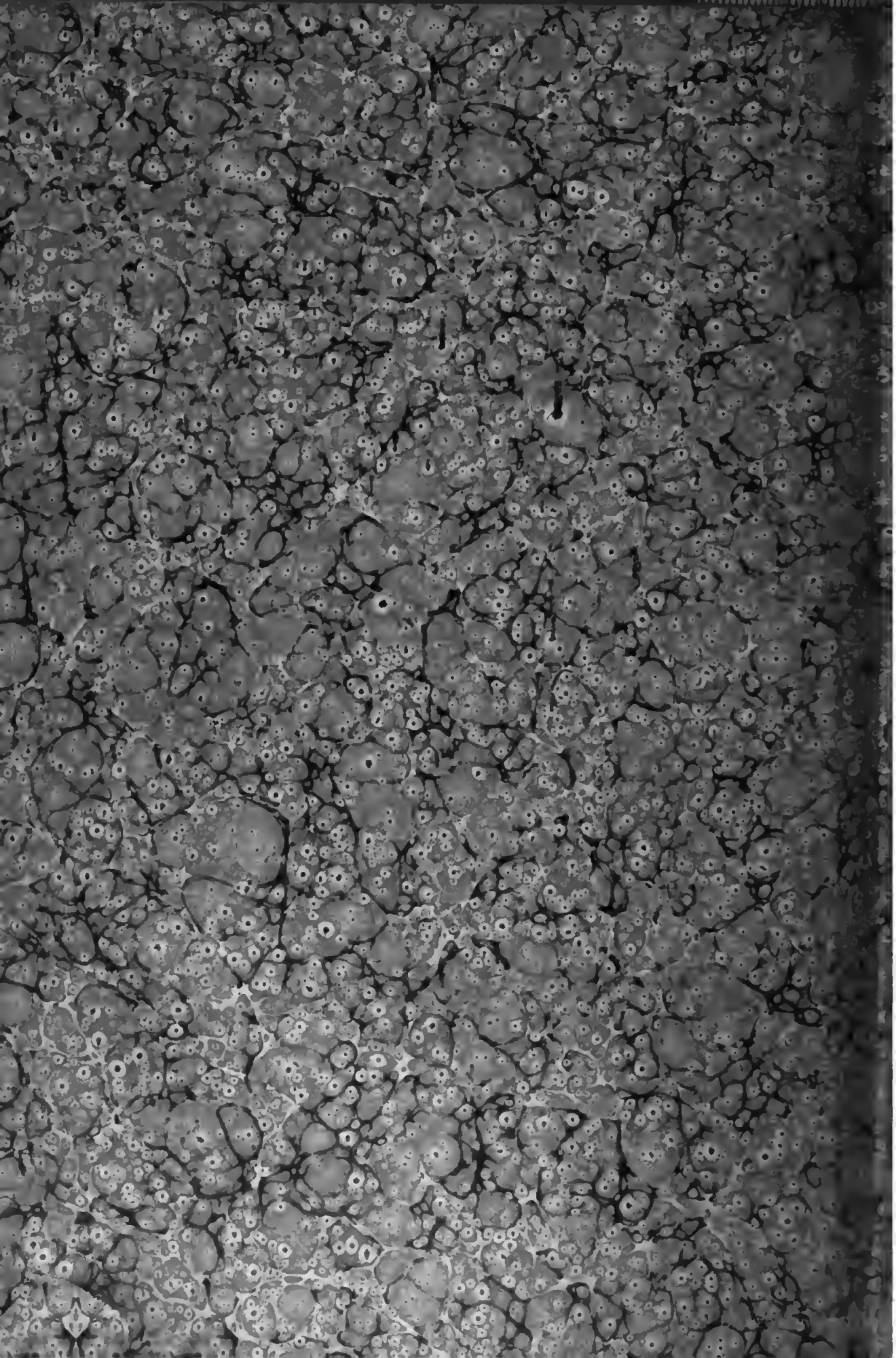
Druckfehler.

Band II.

Seite	5,	Zeile	2	von	o. ſtatt dieſem Bande lies dem III. Bande.
„	8	„	5	„	o. ſtatt Höhenverhältniſſe lies Höhenverhältniſſe.
„	12	„	16	„	o. ſtatt Gánmin lies Gámin.
„	18	„	7	„	u. ſtatt 1: 14·46 lies 14·46:1.
„	19	„	4	„	o. ſtatt tibetiſchen lies tibetiſchen.
„	22	„	7	„	u. ſtatt Taſſilhúnpo lies Taſhilhúnpo.
„	25	„	6	„	u. ſtatt Kirántis; Kuſúndas; lies Kirántis;
„	39	„	8	„	u. ſtatt Vaiſyas lies Váiſyas.
„	47	„	10/11	„	o. ſtatt die Kiráutis und die Kuſúndras lies jene der Kirántis.
„	88	„	5	„	o. ſtatt Spiti lies Spíti.
„	97	Columnentitel			ſtatt Die Dogmen; Zahl der Bekenner lies Lehre und Cultus in Tibet.
„	126,	Zeile	15	von	o. ſtatt Chamalhári lies Chamalári.
„	139	„	12	von	u. ſtatt Pénlos lies Penlós. (Der Name bedeutet Lehrer (Gúru) und wird in Oſt-Tibet geſprochen Ponlób (d Pon-slob).
„	145,	Zeile	4	von	o. ſtatt durch lies durch
„	145	„	15	„	o. ſtatt Pénlo lies Penló.
„	151	„	2	„	o. ſtatt Pankabári lies Pánkabári.
„	183	„	4	„	o. ſtatt von lies von.
„	214	„	1	„	u. ſtatt Sikkin lies Sikkim.
„	223	„	5	„	o. ſtatt noch lies nach.
„	231	„	9	„	u. ſtatt Chamalhári lies Chamalári.
„	242	„	10	„	o. ſtatt Chaúbiſi lies Chaubíſi.
„	277	„	9	„	u. ſtatt nach dem lies nach ſeinem.
„	278	„	4	„	u. ſtatt Bhatgáuns lies Bhatgáüns.

Digitized by Google

Seite 333, Zeile 12 von u. ſtatt Bávſha lies Bárſha.
„ 336 „ 7 „ u. ſtatt Offiice lies Office.
„ 344 „ 3 „ o. ſtatt nach lies nach.
„ 347 „ 7 „ o. ſtatt Márri lies Mäſſúri.
„ 361 „ 11 „ u. ſtatt Unterirdiſcher lies Unterirdiſcher.
„ 384 „ 3 „ o. ſtatt Dagegeu lies Dagegen.
„ 403 „ 3 „ o. ſtatt Bardván lies Bárdván.
„ 406 „ 11 „ o. ſtatt Punchpaß lies Pünchpaß.
„ 415 „ 12 „ o. ſtatt Mozafferabád lies Mozäfferabád.
„ 421 „ 1 „ o. ſtatt Vihára, in lies Vihára in.
„ 426 „ 9 „ o. ſtatt Pünch Kaſſáli lies Pünch, Kaſſáli.
„ 438 „ 5 „ o. ſtatt mittelbarem lies unmittelbarem.
„ 439 „ 5 „ u. ſtatt Nordweſten lies Nordoſten.

Band I (Nachträge).

Seite 84, Zeile 7 v. u. ſtatt auf der Karte lies auf der größeren Karte im engliſchen Werke.
„ 119 „ 8 „ o. ſtatt Kalábabi lies Kaládghi.
„ 331 „ 15 „ u. ſtatt Shah Jahángirs lies Shah Jaháns.
„ 387 „ 5 „ o. ſtatt Dámji lies Dhámji.
(465) Karte „Skizze der Flußſyſteme“ und mehrmals im „Band I“ ſtatt Lháſſa lies Láſa.
(Der Name wird geſchrieben hLaſa; durch Umſtellung des h wurde Lha; die harte Ausſprache des dentalen ſ wurde durch ſſ wiedergegeben. In Oſttibet wird noch hláſa gehört. Erläutert Bd. III, S. 11.)
Seite 581, bei Wort „Pferderaçen“ ſtatt 10ª lies 80ª.